UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

GASTOS E GOVERNANÇA DE TI NO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Vladimir Chagas

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard

Co-orientadora: Profa. Dra. Violeta Sun

SÃO PAULO

2015

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Júnior
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

VLADIMIR CHAGAS

GASTOS E GOVERNANÇA DE TI NO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Dissertação apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Nicolau Reinhard
Co-orientadora: Profa. Dra. Violeta Sun

Versão Corrigida

(versão original disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

São Paulo

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Chagas, Vladimir

Gastos e governança de TI no governo do estado de São Paulo /
Vladimir Chagas. -- São Paulo, 2015.
141 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2015.

Orientador: Nicolau Reinhard.

Co-orientador: Violeta Sun.

1. Administração pública 2. Governança de tecnologia da informação 3. Governo de São Paulo 4. Investimentos 5. Tecnologia da informação I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 351

*Para dona Ana, mãe querida, seu Fausto, pai
herói, Douglas, irmão comédia, Jujú (in
memorian), avó sempre presente, e Regina,
mulher, amiga, companheira.*

AGRADECIMENTOS

Não sei estimar a dimensão do grande aprendizado que tive durante a elaboração deste trabalho. Acho que ainda vou precisar de um tempo para assimilar o que foi tudo isso. Mas sei que preciso agradecer muito a algumas pessoas que contribuíram para que isto se tornasse possível.

Primeiramente, ao professor Nicolau Reinhard, dono de conhecimento e experiência tão grandes que até contrastam com sua tranquilidade e simplicidade. Orientou, ensinou, provocou, instigou, incentivou, apoiou até o final.

À professora Violeta Sun, que me apoiou do primeiro ao último dia de trabalho, me preparando, me incentivando, me orientando e ajudando a transformar a dura carga de trabalho numa tarefa mais agradável.

À professora Maria Alexandra, que, numa única participação neste processo (na qualificação), me forneceu orientações importantíssimas para que o trabalho seguisse um rumo adequado.

Me sinto realmente privilegiado por ter tido estas 3 pessoas fazendo parte da minha dissertação.

Aos srs. Roberto Meizi Agune, Carlos Salgado Nunes e René Lapyda, da Secretaria de Governo, pela receptividade e prontidão no esclarecimento de dúvidas e fornecimento de dados essenciais ao desenvolvimento da pesquisa.

À sra. Norma Norcia, da biblioteca da Fundação do Desenvolvimento Administrativo (FUNDAP), que me atendeu prontamente, abriu as portas da biblioteca e me indicou importantes fontes de pesquisa.

Ao professor Antônio Geraldo Vidal, que me recebeu com grande presteza e atenção antes do ingresso no mestrado e, mesmo sem saber quem eu era e aonde poderia chegar, me forneceu orientações fundamentais para que eu pudesse ser aprovado no processo seletivo.

À querida amiga Érica, que, lá no começo, me mostrou o caminho das pedras para o mestrado. No meio do caminho, foi grande parceira de artigos, e agora na reta final, me deu apoio estatístico e metodológico essenciais para a realização do trabalho.

À minha amada esposa Regina, que me apoiou incondicionalmente desde o início do mestrado, mesmo nas inúmeras noites e fins-de-semana em que a troquei pelo mestrado.

A todos os amigos que me ajudaram de forma direta ou indireta na realização deste trabalho.

RESUMO

Os altos investimentos necessários para custear recursos de Tecnologia da Informação (TI) exigem assertividade e alinhamento com as estratégias organizacionais, assim como a responsabilidade de todas áreas da organização, e não só da área de TI. Este cenário faz com que a Governança de Tecnologia da Informação (GTI) venha ganhando importância na gestão de organizações públicas e privadas nos últimos anos. O presente trabalho estudou o nível de gastos em TI e sua evolução nas secretarias do Governo do Estado de São Paulo no período de 2004 a 2013, e sua relação com maturidade em GTI. Partiu-se do pressuposto de que gestores com maior maturidade em GTI possuem maior compreensão sobre a importância estratégica da TI, se encontram mais preparados para gerir o seu orçamento e estão mais capacitados para elaborar e defender propostas de projetos de TI. Desta forma, conseguiriam apropriar, para a TI, uma parcela maior do orçamento total da sua organização. Também se considerou que as organizações incrementaram seus investimentos em TI nos últimos anos, como decorrência natural da evolução da TI e do grande número de novos recursos disponíveis. A pesquisa se baseou em dados secundários disponibilizados pelo Governo do Estado, e aplicou a técnica de análise fatorial sobre os dados de maturidade em GTI para geração de um *score* fatorial que servisse como indicador único do nível de maturidade das secretarias. Este dado foi correlacionado com a parcela de gastos com TI de cada secretaria através de análise de correlação e regressão linear. Por fim, foram definidas categorias para o nível de maturidade em GTI e para o nível de gastos com TI, e as secretarias foram categorizadas e agrupadas por categoria. Com base nos agrupamentos formados, foi realizada a análise de correspondência entre as categorias. Os resultados revelaram que não existe relação entre nível de maturidade em GTI e o nível de participação de gastos com TI e sua evolução: secretarias com altos níveis de maturidade em GTI apresentaram baixos níveis de participação de gastos com TI, enquanto secretarias menos maduras apresentaram maiores níveis. Também se verificou que aproximadamente 40% das secretarias analisadas apresentaram baixos níveis de maturidade em GTI, com *scores* fatoriais abaixo de 1 (numa escala de 0 a 5). Os resultados também mostraram que os gastos com TI do Governo cresceram em valores absolutos ao longo do período, mas que a parcela de gastos com TI em relação aos gastos totais não cresceu, se mantendo praticamente estacionada em percentuais próximos a 1% nos últimos anos. Em muitas das secretarias estudadas, na verdade, o nível de gastos com TI diminuiu ao longo do período, o que sugere que a importância relativa da TI dentro das prioridades do Governo não cresceu.

Palavras-chave: Administração pública, Governança de tecnologia da informação, Governo de São Paulo, Investimentos, Tecnologia da informação.

ABSTRACT

The high investments needed to finance the resources of Information Technology (IT) involve risks and demand assertiveness and alignment with the organization strategies, as well as the responsibility of all the sectors of the organization, and not only IT sector. This scenario results a continuous improvement in importance of Information Technology Governance (ITG) in public and private organizations in the last years. This research studied the level of investment in IT and its evolution within departments of São Paulo State Government from 2004 to 2013, and its relationship with ITG maturity. It started on the assumption that managers with higher ITG maturity have a greater understanding of the strategic importance of IT, are better prepared to manage their budget and are better qualified to elaborate and argue in favor of IT projects proposals. This way, they could take ownership, towards IT, of a larger portion of the company's total budget. It was also considered that companies have increased their investments in IT over recent years, as a natural consequence of IT evolution and the large number of new features available. The research was based on secondary data provided by the State Government, and used factor analysis technique for generating a factor score that could be used as a single indicator of departments maturity level. This information was correlated with the IT investment share of each department through correlation analysis and linear regression. Finally, categories have been defined for ITG maturity level and for level of investment in IT, and the secretariats were categorized and grouped by category. Based on obtained groups, a correspondence analysis among categories was undertaken. The results revealed that there is no relationship between ITG maturity level and level of investment in IT and its evolution: departments with high levels of ITG maturity had lower investment in IT levels, and less mature departments had higher levels of investment in IT. It also showed that around 40% of analysed departments showed low ITG maturity level, holding factorial scores below one (1) - on a scale from 0 to 5. Results also showed that State Government investment in IT has increased in absolute terms over the period, however the portion of total budget invested in IT has not grown, and keeps virtually frozen over last years, at percentages close to 1%. In fact, the level of investment in IT has decreased over the period for most part of State departments, which indicates that the relative importance of IT as a Government priority has not grown.

Keywords: Public administration, Information technology governance, State of São Paulo Government, Investments, Information Technology.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSC - *Balanced Scorecard*

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CONEI - Conselho Estadual de Informática

CPTM - Companhia Paulista de Trens Metropolitanos

CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento

COBIT - *Control Objectives for Information and related Technology*

DTI - Diretoria de Tecnologia da Informação

EMTU - Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo

EnADI - Encontro de Administração da Informação

EnANPAD - Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração

FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação

FUNDAP - Fundação do Desenvolvimento Administrativo

GTI - Governança de Tecnologia da Informação

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISACA - *Information Systems Audit and Control Association*

ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*

ITGI - *Information Technology Governance Institute*

PMDB - Partido do Movimento Democrático Brasileiro

PRODESP - Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo

PSDB - Partido da Social Democracia Brasileira

SEI - Sistema Estratégico de Informações do Governo do Estado

SIAFEM - Sistema de Administração Financeira para Estados e Municípios

SIGEO - Sistema de Informações Gerenciais da Execução Orçamentária

SIGET - Sistema de Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação

SPELL - *Scientific Periodicals Eletronic Library*

TCU - Tribunal de Contas da União

TI - Tecnologia da Informação

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

USP - Universidade de São Paulo

WOS - *Web of Science*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos nacionais sobre GTI na administração pública	12
Quadro 2 - Artigos sobre Gastos e GTI na administração pública.....	13
Quadro 3 - Referências mais citadas pelos artigos sobre GTI na administração pública.....	14
Quadro 4 - Últimos Governadores do Estado de São Paulo.....	16
Quadro 5 - Secretarias do Governo do Estado de São Paulo.....	24
Quadro 6 - Arquétipos de Governança de TI	40
Quadro 7 - Tipos de decisões de TI.....	40
Quadro 8 - Diferenças entre Governança x Gestão	44
Quadro 9 - Mecanismos de GTI de Weill e Ross (2006)	46
Quadro 10 - Mecanismos de GTI de Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003)	47
Quadro 11 - Mecanismos de GTI de Lunardi et al. (2014)	47
Quadro 12 - Definições dos Principais Mecanismos de GTI	48
Quadro 13 - Descrição dos processos do COBIT 5.....	56
Quadro 14 - Níveis de Maturidade do COBIT 5	56
Quadro 15 - Categorias de funções e papéis de TI.....	58
Quadro 16 - Descrição dos mecanismos de GTI utilizados por Ali e Green (2007).....	65
Quadro 17 - Composição da Amostra	70
Quadro 18 - Processos do COBIT considerados na avaliação do CPqD.....	71
Quadro 19 - Relação Estágio iGovTI x Fator de GTI Global	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Linha do Tempo das ações de TI do Governo do Estado de São Paulo	19
Figura 2 - Estrutura do CQGP - Comitê de Qualidade de Gestão Pública.....	21
Figura 3 - Modelo das dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios.....	35
Figura 4 - Impacto Estratégico da TI.....	36
Figura 5 - Modelo de alinhamento estratégico	38
Figura 6 - TI como suporte aos objetivos estratégicos	41
Figura 7 - Áreas-foco e ciclo de vida da GTI.....	42
Figura 8 - Ciclo de vida da GTI.....	43
Figura 9 - Principais elementos de um <i>framework</i> de GTI.....	46
Figura 10 - Áreas-chave e Domínios de Processos do COBTI 5	51
Figura 11 - Domínios e Processos do COBIT 5	53
Figura 12 - The government IT governance framework	61
Figura 13 - Modelo de Referência.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Gastos gerais anuais do Governo de SP	74
Tabela 2 - Gastos anuais com TI do Governo de SP	76
Tabela 3 - Comparativo: Gastos gerais x Gastos com TI - Governo de SP	77
Tabela 4 - Estatística descritiva dos gastos gerais por secretaria	79
Tabela 5 - Correlação entre gastos anuais e gastos consolidados do período	80
Tabela 6 - Estatística descritiva dos gastos com TI por secretaria	81
Tabela 7 - Correlação entre gastos anuais e gastos consolidados do período com TI.....	82
Tabela 8 - Variação acumulada no período (2004 a 2013) por secretaria.....	84
Tabela 9 - Variação acumulada da participação dos gastos com TI (2011 a 2013)	86
Tabela 10 - Notas de maturidade por secretaria e processo do COBIT	87
Tabela 11 - Matriz de correlações policóricas.....	89
Tabela 12 - Matriz com 3 fatores rotacionada.....	90
Tabela 13 - <i>Scores</i> fatoriais para 3 fatores	91
Tabela 14 - Coeficientes de correlação linear com <i>scores</i> fatoriais	92
Tabela 15 - Cargas fatoriais para fator 1	93
Tabela 16 - <i>Scores</i> fatoriais baseados em um único fator	93
Tabela 17 - <i>Scores</i> fatoriais por domínio do COBIT	95
Tabela 18 - Correlações entre <i>scores</i> fatoriais.....	95
Tabela 19 - Coeficientes de correlação linear com <i>scores</i> fatoriais	96
Tabela 20 - Regressão linear com Fator de GTI Global.....	97
Tabela 21 - Regressão linear com Fator de GTI Global e Adoção de Comitês de GTI.....	99
Tabela 22 - Categorização de variáveis para análise de correspondência.....	100
Tabela 23 - Resultados da análise de correspondência.....	100
Tabela 24 - Concentração de notas de maturidade	106

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade de artigos sobre GTI na administração pública por país	10
Gráfico 2 - Quantidade de artigos sobre GTI na administração pública por ano	10
Gráfico 3 - Quantidade de artigos sobre GTI na administração pública por autor.....	11
Gráfico 4 - Produção Nacional de artigos sobre GTI na administração pública	12
Gráfico 5 - Distribuição dos Órgãos Federais por estágios em GTI - iGovTI2014	63
Gráfico 6 - Evolução de gastos anuais - Governo de SP - 2004 a 2013.....	75
Gráfico 7 - Comparativo entre variação de gastos e inflação do período - Governo de SP - 2004 a 2013	75
Gráfico 8 - Gastos anuais com TI - Governo de São Paulo - 2004 a 2013.....	76
Gráfico 9 - Comparativo entre variação de gastos com TI e inflação do período - Governo de SP - 2004 a 2013.....	77
Gráfico 10 - Evolução da participação de gastos com TI - Governo de SP - 2004 a 2013	78
Gráfico 11 - Participação de gastos com TI - Governo de SP - Consolidado do período (2004 a 2013).....	78
Gráfico 12 - Total de gastos gerais por secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013.....	79
Gráfico 13 - Gastos com TI por Secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013	81
Gráfico 14 - Participação de Gastos com TI por Secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013 (em %)	83
Gráfico 15 - Participação de Gastos com TI x Gasto com TI Total por Secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013	83
Gráfico 16 - Distribuição de notas de maturidade por secretaria	88
Gráfico 17 - Distribuição de notas de maturidade por processo.....	88
Gráfico 18 - Gráfico de dispersão entre Fator de GTI Global e Gastos com TI de 2012.....	98
Gráfico 19 - Gráfico de dispersão entre Fator de GTI Global e Gastos com TI de 2013.....	98
Gráfico 20 - Mapa perceptual da análise de correspondência entre Fator de GTI Global e Gastos com TI de 2012	101
Gráfico 21 - Mapa perceptual da análise de correspondência entre Fator de GTI Global e Gastos com TI do período (2004 a 2013)	102
Gráfico 22 - Gasto com TIC x Gasto Total do Orçamento – Governo do Estado de São Paulo (1998 a 2004).....	103
Gráfico 23 - Gastos com TI de médias e grandes empresas brasileiras	104
Gráfico 24 - Gastos com TI Setor Privado x Governo de São Paulo	105

Gráfico 25 - Comparativo de distribuição de frequências Governo de SP x IGovTI.....	109
---	-----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	2
1.2	QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS.....	4
1.3	JUSTIFICATIVA.....	4
2	ESTUDOS ACADÊMICOS SOBRE “GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA”	7
2.1	PRIMEIRA ETAPA: TRABALHOS SOBRE “GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA” ...	8
2.1.1	Pesquisa na base <i>Scopus</i>	8
2.1.2	Pesquisa na base <i>Web of Science</i>	8
2.1.3	Pesquisa na base <i>Dedalus</i>	8
2.1.4	Pesquisa na base da FGV	9
2.1.5	Unificação das pesquisas e tratamento dos dados	9
2.1.6	Análise dos trabalhos brasileiros.....	11
2.2	SEGUNDA ETAPA: TRABALHOS SOBRE “GASTOS” E “GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA”	12
2.3	TERCEIRA ETAPA: AUTORES MAIS CITADOS PELOS TRABALHOS PESQUISADOS	13
3	GOVERNANÇA DE TI NO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	16
3.1	O ESTADO DE SÃO PAULO.....	16
3.2	HISTÓRICO DA GOVERNANÇA DE TI NO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	16
3.3	ESTRUTURA DE GESTÃO DE TI NO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	19
3.3.1	A PRODESP.....	22
3.4	SECRETARIAS DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO E RESPECTIVAS ESTRUTURAS RELACIONADAS À GTI	23
3.4.1	Secretarias com estruturas relacionadas à Governança de TI.....	34
4	REFERENCIAL TEÓRICO	35
4.1	A GOVERNANÇA DE TI E O USO DA TI	35
4.2	GOVERNANÇA DE TI.....	37
4.2.1	Histórico e conceitos	37
4.2.2	Mecanismos de Governança de TI	45
4.2.3	O modelo COBIT	50
4.2.4	Governança de TI na administração pública	57
5	CONSTRUÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA	64

5.1	NÍVEL DE GASTOS COM TI x MATURIDADE EM GOVERNANÇA DE TI.....	64
5.2	NÍVEL DE GASTOS COM TI x MECANISMOS DE GOVERNANÇA DE TI	65
5.3	MODELO DE REFERÊNCIA	66
6	METODOLOGIA.....	68
6.1	ESTRUTURA METODOLÓGICA	68
6.2	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	69
6.3	PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.....	72
7	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	74
7.1	GASTOS DO GOVERNO.....	74
7.1.1	Gastos gerais.....	74
7.1.2	Gastos com TI	75
7.1.3	Gastos com TI x Gastos gerais	77
7.2	GASTOS POR SECRETARIA	79
7.2.1	Gastos gerais.....	79
7.2.2	Gastos com TI	80
7.2.3	Gastos com TI x Gastos gerais	82
7.2.4	Variações acumuladas	84
7.3	MATURIDADE EM GTI.....	86
7.4	ANÁLISE FATORIAL	89
7.4.1	Análise fatorial por domínio do COBIT	94
7.5	ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR ENTRE NÍVEL DE MATURIDADE EM GOVERNANÇA DE TI E NÍVEL DE GASTOS COM TI	96
7.6	ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA.....	100
8	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	103
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
9.1	CONTRIBUIÇÕES	110
9.2	LIMITAÇÕES	111
9.3	ESTUDOS FUTUROS	112
10	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
11	APÊNDICES	120
	APÊNDICE A - ESTRUTURA DAS SECRETARIAS DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO	120
	APÊNDICE B - RELAÇÃO DE ARTIGOS RESULTANTE DO LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE “GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA”	134

APÊNDICE C - RELAÇÃO DE AUTORES QUE PUBLICARAM ARTIGOS SOBRE “GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA”	139
---	-----

1 INTRODUÇÃO

A Governança de TI vem se tornando um instrumento fundamental para a gestão de organizações públicas e privadas nos últimos anos. Começou a receber atenção como uma decorrência dos escândalos corporativos ocorridos em meados de 2002 nos EUA, que culminaram com a ascensão da Governança Corporativa, e teve maior impulso a partir das crises financeiras causadas pelo descontrole financeiro de corporações norte-americanas, que geraram a necessidade de maior confiabilidade e segurança sobre as informações financeiras das organizações (CUNHA E MIRANDA, 2008; FERNANDES e ABREU, 2012).

Recursos de TI exigem grandes investimentos, envolvem diversos tipos de riscos, e fazem parte de um ambiente tecnológico altamente complexo e dinâmico, fatos já ressaltados por autores como McFarlan (1984) e Brynjolfsson (1993) que, ainda no século passado, já destacavam, por um lado, os altos investimentos necessários para a aquisição e implementação de recursos de TI e, por outro, a incerteza do retorno sobre estes investimentos. Os autores também ressaltaram a complexidade e os riscos envolvidos na gestão da TI. Por isso, é necessário que os investimentos em TI estejam rigorosamente alinhados às estratégias de negócio, sem o que poderão ser investimentos na direção errada (BRYNJOLFSSON, 1993; VAN GREMBERGEN, DE HAES e GULDENTOPS, 2003). Neste sentido, Lunardi et al. (2014) apontam o desperdício de recursos financeiros que vem ocorrendo como decorrência de aquisições tecnológicas inadequadas, e ressaltam a necessidade da participação dos executivos de negócio nas decisões relacionadas à TI, como forma de garantir que os investimentos em TI agreguem valor aos negócios.

De fato, a GTI fornece insumos e mecanismos que fortalecem e encorajam o planejamento, controle e a boa execução de ações e investimentos em TI. Governar a TI é bem mais amplo do que simplesmente gerenciar a TI. Enquanto o gerenciamento tem menor abrangência, com foco departamental, direcionado para o presente e preocupado com as decisões que devem ser tomadas, a GTI tem foco mais amplo, é uma atividade de nível corporativo e tem olhar direcionado para o futuro, se preocupando com quem deve tomar decisões e como essas decisões devem ser tomadas e monitoradas (CAMPBELL, MCDONALD e SETHIBE, 2010). Além de apoiar a Governança Corporativa da organização, a GTI contribui para assegurar que os investimentos em TI sejam eficazes e gerem os retornos esperados (FERNANDES e ABREU, 2012).

A grande dependência que as organizações possuem em relação à TI atualmente é outro fator que reforça a necessidade da sua governança. Hoje em dia, a TI está presente em organizações públicas e privadas, em todos os níveis hierárquicos e em organizações de todos os portes, setores e regiões geográficas. Deixou de ser uma mera ferramenta de apoio operacional para se tornar uma ferramenta estratégica, indispensável à sobrevivência de qualquer organização (VAN GREMBERGEN, DE HAES e GULDENTOPS, 2003; ALBERTIN e ALBERTIN, 2008; LUNARDI et al., 2014). Meirelles (2014) ressalta que, quanto mais informatizada a empresa, maior é o nível de serviço ofertado, e que o nível de investimento em TI é consequência direta do reconhecimento da sua importância pela organização.

Especificamente no setor público, a TI tem apresentado contribuições em diversas direções, como melhoria de processos, desburocratização, diminuição da evasão fiscal, maior oferta de serviços à população, aumento da transparência, maior controle sobre contas e diminuição da corrupção, benefícios estes que atacam diretamente problemas crônicos da administração pública e que dificilmente seriam alcançados sem o uso da TI (WEILL e ROSS, 2006; RUBINO-HALLMAN e HANNA, 2006; MARZULLO e DE SOUZA, 2009).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

No Brasil, o setor público é visto como um prestador de serviços de baixa qualidade, e sofre com problemas de corrupção, interesses políticos, mau uso do dinheiro público, obras inacabadas e consequente falta de credibilidade (NETTO, 2007). Agune e Carlos (2005) citaram problemas relacionados à burocracia, lentidão da justiça e desatualização da legislação. A TI pode ser utilizada como ferramenta que ajuda a máquina governamental a funcionar de forma mais racional e adequada, e possui recursos que permitem minimizar ou até mesmo eliminar os problemas citados. Para isto, porém, os investimentos em TI precisam ser adequadamente controlados e direcionados para projetos que realmente venham a contribuir para a melhoria da situação, o que, em se tratando de dinheiro público, é uma preocupação salutar.

Muitos autores já vêm destacando, há vários anos, a importância de “se governar” a TI, ou seja, tomar definitivamente as rédeas e assumir o controle efetivo sobre todos os aspectos que a envolvem, na tentativa de extrair o seu verdadeiro potencial e fazer com que contribua para o alcance dos objetivos estratégicos da organização (SAMBAMURTHY e ZMUD, 1999; WEILL, 2004). Da mesma forma, muitos gestores em organizações privadas e públicas já perceberam a importância de se exercer uma governança efetiva sobre a TI, embora ainda

pareçam existir dúvidas sobre a sua implementação e certo ceticismo quanto aos seus benefícios e resultados (LUCIANO, TESTA E BRAGANÇA, 2012).

A GTI pode contribuir para otimizar os investimentos em TI, proporcionando à TI uma visão mais ampla, integrada e gerenciável, onde é concebida como um ativo e deve, necessariamente, estar alinhada com a estratégia da organização. Ou seja, investimentos em TI não devem ter como foco a própria TI, mas devem servir ao negócio da forma mais ampla possível. Além disso, a GTI contribui para uma definição mais clara e ampla das responsabilidades em todos os níveis hierárquicos, proporcionando maior integração, controle e consistência aos projetos. Isto, por sua vez, permite a diminuição de riscos e a maximização dos investimentos em TI, e assegura que estes investimentos sejam convertidos de forma mais efetiva em benefícios para a organização, e não em prejuízos ou entraves para o seu crescimento (ITGI, 2003). Existem estudos mostrando que organizações que implementaram bons modelos de GTI e conseguiram desenvolver um bom nível de maturidade no uso destes modelos alcançaram melhores resultados em relação às organizações onde a GTI é inadequada ou inexistente (WEILL e ROSS, 2006).

Diversos autores já destacaram que a existência de mecanismos que operacionalizem estes propósitos é fundamental para viabilizar a implementação e execução contínua da GTI (WEILL e ROSS, 2006; ALI e GREEN, 2007). Lunardi, Becker e Maçada (2012) observaram impactos positivos da utilização de mecanismos formais de GTI até mesmo no desempenho financeiro das organizações. No setor público, Ali e Green (2007) verificaram que a existência de mecanismos, como comitês estratégicos de TI, influenciaram positivamente a efetividade da GTI em organizações públicas. Fica clara, portanto, a importância dos mecanismos para a GTI, e avaliar a sua adoção pelas organizações é um meio para se determinar em que nível os benefícios decorrentes de sua adoção estão sendo aproveitados.

Por fim, investigar a relação entre nível de maturidade em GTI e nível de gastos com TI é um pressuposto já utilizado em outros estudos. Reinhard, Sun e Agune (2006) argumentaram que modelos tradicionais de estágios de gestão de TI relacionam o crescimento das despesas com TI à progressão do estágio de maturidade de TI da organização, uma vez que o aumento do investimento em TI acompanha a evolução do uso da TI e o aumento da sua importância estratégica para a organização. Os autores também pontuaram que gestores com maior maturidade em GTI possuem maior capacidade para elaborar e defender suas propostas de projetos e gerir o seu orçamento, conseguindo apropriar, para a TI, maior parcela do orçamento total da organização.

1.2 QUESTÃO DE PESQUISA E OBJETIVOS

Diante da problemática exposta, surge a seguinte questão de pesquisa: “Qual a relação entre nível de maturidade em GTI, adoção de mecanismos de GTI e o nível de gastos com TI na Administração Pública do Estado de São Paulo e sua evolução?”

No âmbito desta pesquisa, assume-se que “nível de gastos com TI” é a parcela de participação (em percentual) dos gastos com TI em relação aos gastos totais de cada secretaria.

Para responder a esta questão, define-se como objetivo principal desta pesquisa a proposição de um modelo para identificar a relação causal entre o nível de maturidade em GTI da organização e a adoção de mecanismos de GTI pela organização (causas) e o nível de gastos com TI e sua evolução ao longo do tempo (consequências).

Como objetivos secundários, a pesquisa se propõe a:

- ☐ Investigar a relação entre o nível de maturidade em GTI e o volume financeiro (em R\$) investido pelas secretarias do Estado, como forma de verificar o nível de capacitação de órgãos que gerenciam grandes montantes de dinheiro público.
- ☐ Estabelecer uma métrica que permita avaliar o impacto da GTI na administração pública, e que se constitua em parâmetro para análises comparativas entre órgãos, assim como realizar uma validação inicial desta métrica.

Pretende-se, com isso, mostrar que investimentos em GTI geram impactos positivos nas ações da TI, sejam estes investimentos direcionados para a definição e criação de estruturas e mecanismos que visem assegurar que a GTI seja executada de forma adequada, sejam para a capacitação de pessoas que possam conduzir o processo de implementação de metodologias, sejam para o desenvolvimento de uma cultura interna que permita elevar o nível de maturidade da organização em GTI.

1.3 JUSTIFICATIVA

O Estado de São Paulo vem tentando se modernizar ao longo dos anos numa corrida que segue atrás de seu crescimento, muitas vezes desorganizado e não planejado. Diversos problemas sobre a gestão do Estado, como descontrole financeiro e desestruturação da máquina governamental foram resolvidos ou minimizados em governos anteriores através da utilização da TI (AGUNE e CARLOS, 2005). Dada a sua importância no cenário nacional, o Estado vem sendo alvo de estudos envolvendo a GTI (AGUNE e CARLOS, 2005; SUN,

2005; REINHARD, SUN e AGUNE, 2006; DIAS, 2008; DIAS, REINHARD e SOUZA, 2009).

Sobre a TI, parece já ser consenso que é uma ferramenta indispensável para organizações públicas e privadas (MCFARLAN, 1984; ALBERTIN e ALBERTIN, 2008), oferecendo benefícios em termos de inovação, flexibilidade, qualidade, produtividade e redução de custos. Especificamente no setor público, a TI permitiu maior controle sobre a máquina administrativa e melhoria das operações, e também ampliou definitivamente a capacidade de oferta de serviços (CAMPBELL, MCDONALD e SETHIBE, 2010). Para que estes benefícios sejam alcançados, entretanto, os investimentos em TI precisam ser adequadamente governados e direcionados para os objetivos estratégicos da organização (ITGI, 2003; WEILL e ROSS, 2006), pois existem vários fatores relacionados à governança que impactam na efetividade das ações de TI (ALI e GREEN, 2007; REINHARD, SUN e AGUNE, 2006).

Sobre a importância do tema no meio acadêmico, diversos autores vêm apresentando oportunidades e desafios na pesquisa relacionada à TI no âmbito nacional. Pozzebon, Diniz e Reinhard (2011) destacam o grande crescimento na utilização da TI pela população brasileira, o pioneirismo de algumas inovações, como o voto eletrônico e a declaração do Imposto de Renda pela internet, e as inovações do setor bancário na utilização da TI. Os autores ressaltam, por outro lado, que a produção internacional de autores brasileiros é muito baixa, e que vários desafios precisam ser vencidos, como a dificuldade de produção em língua estrangeira, a baixa participação de pesquisadores brasileiros em redes acadêmicas ou em conselhos editoriais de revistas internacionais, e a falta de robustez teórica e metodológica na produção nacional. Para fazer frente a estes desafios, os autores sugerem a “Criação de Uma Escola Brasileira de Pesquisa Internacional em Sistemas da Informação”, como forma de fomentar a pesquisa em TI no país, aproveitando um momento histórico muito peculiar sob a perspectiva da tecnologia e a emergência do país no cenário mundial.

Reinhard, Sun e Agune (2006) estudaram as secretarias do Governo de São Paulo para verificar possíveis relações da parcela de gastos com TI (em relação aos gastos totais) e do crescimento desta parcela, com a maturidade de GTI, uso estratégico da TI e integração de sistemas. O estudo concluiu que o aumento dos gastos com TI está relacionado ao aumento no valor estratégico das aplicações de TI, ao estágio da GTI e a processos de negócios integrados. Os autores sugeriram a replicação da pesquisa em outros locais e com amostras maiores.

Cunha e Miranda (2013) se dedicaram a explorar assuntos de pesquisa relevantes relacionados ao uso das TIC pelo Governo no Brasil, e destacaram a GTI no setor público como sendo uma das áreas de investigação mais importantes na atualidade.

Apesar disso, de forma geral, ainda é escassa a produção de estudos sobre o assunto na administração pública (ALI e GREEN, 2007; CAMPBELL, MCDONALD E SETHIBE, 2010; WALSER, 2013; PANG, 2014), o que se constitui em terreno fértil com muitas possibilidades de pesquisa que podem gerar importantes contribuições para governos em todas as esferas.

Outro fator relevante é a atualização do estudo de Sun (2005). A autora abordou a relação entre os arquétipos de governança propostos por Weill (2004) e o crescimento dos gastos com TI em algumas secretarias do Estado de São Paulo (Educação, Saúde, Fazenda e Segurança Pública) no período de 1998 a 2004.

O estudo identificou dois arquétipos mais utilizados: “monarquia de negócio”, que é um modelo de gestão centralizada da TI, onde as decisões referentes à TI são tomadas pelos executivos superiores da organização, e “feudalismo”, que é um modelo descentralizado, onde cada unidade de negócio toma suas próprias decisões (Weill, 2004). Como resultados, a pesquisa revelou que as secretarias onde prevalecia o modelo de governança de “monarquia de negócio” apresentaram crescimento mais significativo em relação àquelas onde predominava o “feudalismo”, mostrando que, nas secretarias onde a TI é considerada mais estratégica, as decisões estão em um nível mais elevado na hierarquia, e os órgãos possuem maior poder de decisão sobre os investimentos em TI.

Neste estudo, a autora sugeriu, entre outras coisas, a ampliação das análises para outras secretarias do Estado. Entretanto, passados 10 anos de sua publicação, nenhuma atualização foi realizada. A importância deste trabalho e a atualidade do tema tornam salutar a retomada do assunto para atualização de suas análises e ampliação das suas contribuições.

Em resumo, do ponto de vista prático, o presente trabalho se justifica pela importância do Estado de São Paulo no cenário nacional, pelo papel da TI em organizações públicas e privadas, e pela importância da GTI para a gestão adequada dos investimentos em TI. Sob a ótica acadêmica, se justifica pela escassez de estudos sobre GTI na administração pública e pela oportunidade de atualização do estudo de Sun (2005).

2 ESTUDOS ACADÊMICOS SOBRE “GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA”

Diversos autores desenvolveram estudos para analisar a produção acadêmica sobre GTI. Raseira et al. (2010), por exemplo, desenvolveram pesquisa bibliométrica e sociométrica sobre GTI com base nas edições de 2004 a 2009 do EnANPAD (Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração), onde identificaram as obras e áreas-foco mais referenciadas, redes de cooperação entre instituições e autores mais prolíficos.

Santos e Oliveira (2013) se basearam no portal de periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) para identificar os periódicos com maior número de publicações, autores mais produtivos e *frameworks* mais referenciados.

Mota e Marques (2013) também se basearam nos artigos publicados no EnANPAD, mas incluíram também artigos do EnADI (Encontro de Administração da Informação) e do portal SPELL (*Scientific Periodicals Eletronic Library*), para identificar temáticas mais abordadas e autores mais produtivos.

Entretanto, nenhum destes estudos abordou a GTI na administração pública, nem de forma direta, nem de forma indireta, e também não foram encontrados outros estudos bibliométricos específicos sobre o tema.

Diante disso, e visando conhecer melhor a produção científica e identificar as fontes mais relevantes para o presente estudo, foi realizada pesquisa bibliográfica nas seguintes bases: *Scopus*, *WOS (Web of Science)*, *Dedalus* (da USP) e FGV (Fundação Getúlio Vargas). As duas primeiras foram selecionadas por sua relevância no meio acadêmico, e as duas outras, por sua importância no cenário nacional e por conterem material sobre o mercado brasileiro. Todas as pesquisas foram realizadas entre os meses de agosto e outubro/2014. O período de pesquisa não foi limitado em nenhuma das buscas realizadas, e as pesquisas foram feitas sempre procurando por palavras adjacentes dentro de cada termo indicado. A pesquisa foi dividida em três etapas: a primeira foi mais ampla e abrangeu os trabalhos sobre “GTI na administração pública”, destacando também os trabalhos nacionais. A segunda foi mais restrita, e limitou o escopo de pesquisa aos trabalhos envolvendo “GTI na administração pública” e “gastos” ou “despesas”, temas diretamente ligados ao presente estudo. Na terceira etapa, foram identificados os autores mais citados pelos trabalhos encontrados nas duas etapas anteriores. Os resultados desta pesquisa estão descritos a seguir.

2.1 Primeira etapa: trabalhos sobre “Governança de TI na administração pública”

2.1.1 Pesquisa na base *Scopus*

A pesquisa utilizou os termos "*ict governance*" ou "*it governance*" combinados com os termos "*public sector*" ou "*public administration*" nos campos título, *abstract* e palavras-chave. Nesta pesquisa, foram obtidos 51 resultados.

Estas mesmas pesquisas, quando realizadas com os mesmos termos em português, não trouxeram resultados (embora a pesquisa em inglês tenha retornado 2 artigos do Brasil).

Ainda se tentou realizar uma pesquisa por área, mas a base *Scopus* não possui áreas de pesquisa específicas para administração pública, e por isso este recurso não foi utilizado.

2.1.2 Pesquisa na base *Web of Science*

A pesquisa inicial procurou pelos termos "*ict governance*" ou "*it governance*" no campo tópico (que inclui os campos título, resumo e palavras-chave), e retornou 419 resultados. Esta pesquisa foi combinada com os termos "*public sector*" ou "*public administration*" e retornou 17 resultados.

A seguir, a pesquisa inicial (de 419 artigos), foi refinada pelas áreas de pesquisa "*public administration*" e "*government law*", o que resultou em uma lista com 15 artigos. As duas pesquisas (de 17 e 15 resultados) foram combinadas, e o resultado foi uma lista com 29 artigos (sem repetições).

Estas mesmas pesquisas, quando realizadas com os mesmos termos em português, não geraram resultados (a pesquisa inicial retornou 3 artigos do Brasil, mas todos em língua inglesa).

2.1.3 Pesquisa na base *Dedalus*

Na base *Dedalus*, a pesquisa inicial procurou pelo termo "governança de/em ti" combinado com os termos "administração pública", "setor público" ou "governo" em "todos os campos". Esta pesquisa não trouxe resultados. Também foram realizadas pesquisas com estes mesmos termos em inglês, e também não foram obtidos resultados.

Diante disso, foi realizada pesquisa mais ampla, com os termos "governança de/em ti" em português e inglês, e foram obtidos 30 resultados, sendo 6 artigos, 11 teses e 13 livros. Os resumos dos artigos e teses foram analisados e foi identificado apenas 1 artigo relacionado ao tema.

A este artigo, foi somado o trabalho de Sun (2005), uma das motivações para o presente trabalho, mesmo não tendo sido retornado pelas pesquisas realizadas na base da USP, totalizando 2 trabalhos.

2.1.4 Pesquisa na base da FGV

A pesquisa foi realizada através do sistema de bibliotecas online da FGV, que inclui as unidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Distrito Federal. Na pesquisa inicial, foram utilizados os termos “governança em/de tecnologia da/de informação”, o que não gerou resultados. Diante disso, foi realizada pesquisa mais ampla, utilizando os termos "governança" e "tecnologia da/de informação" (separadamente) em "todos os campos", o que gerou uma lista com 10 resultados.

A pesquisa com os termos em inglês "it governance/ict governance", gerou 5 resultados. A combinação com os termos "*public sector*" ou "*public administration*" não gerou resultados, então todos os 5 resultados foram considerados para análise.

No total, portanto, foram obtidos 15 resultados, sendo 2 artigos, 3 teses e 10 livros.

A análise individual dos artigos e teses, entretanto, revelou que apenas os 2 artigos eram efetivamente relacionados ao tema.

2.1.5 Unificação das pesquisas e tratamento dos dados

As listas resultantes das pesquisas nas 4 bases foram agrupadas em uma única relação, com 84 itens (51 da *Scopus*, 29 da *Web of Science*, 2 da base *Dedalus* e 2 da FGV). Eliminado 15 repetições, a lista final contou com 69 itens, que podem ser conferidos no Apêndice B. Os aspectos mais relevantes detectados pela análise dos resultados estão descritos a seguir.

Os países com maior produção no assunto foram Austrália (11 trabalhos), Brasil (8) e Holanda (7 trabalhos), seguidos por Suécia, EUA e China, com 4 trabalhos cada, conforme gráfico 1. No caso do Brasil, há que se considerar que 2 das 8 publicações são oriundas das bases brasileiras (uma da base *Dedalus* e outra da base da FGV), que contêm, essencialmente, trabalhos nacionais. Sendo assim, para efeitos comparativos, estas duas publicações teriam que ser desconsideradas. Por outro lado, mesmo desconsiderando estas publicações, o Brasil ainda estaria entre os 3 primeiros.

Ainda no gráfico 1, pode-se observar que 24 países já produziram estudos sobre o assunto, mas a maioria deles (18) produziu apenas 3 estudos ou menos, o que mostra que a produção

individual de cada país é baixa. Por outro lado, a lista inclui países de todos os continentes, inclusive alguns com menor expressão no meio acadêmico, como Malásia, Tanzânia, Albânia, Egito e Jordânia, o que mostra que o tema já foi difundido em grande parte do mundo.

Gráfico 1 - Quantidade de artigos sobre GTI na administração pública por país

Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 2 mostra que o primeiro dos trabalhos foi publicado em 2004, e nos anos seguintes o número de publicações foi crescendo até atingir o pico em 2010, quando foram produzidos 14 trabalhos. Nos 3 anos seguintes, a produção anual diminuiu, ficando entre 7 e 8 artigos. No ano de 2014, haviam sido produzidos 4 trabalhos até o momento do levantamento.

Gráfico 2 - Quantidade de artigos sobre GTI na administração pública por ano

Fonte: elaborado pelo autor.

Os 69 trabalhos da amostra foram produzidos por 130 autores (a relação completa de autores pode ser conferida no Apêndice C). O gráfico 3 mostra os 10 autores que mais publicaram. Os

autores Edephonce N. Nfuka e Lazar Rusu, que trabalharam juntos, produziram 6 trabalhos, todos sobre a GTI na Tanzânia. John Campbell e Gail Ridley produziram 3 trabalhos cada um. Entre os demais autores, 17 deles produziram 2 trabalhos, mas a grande maioria (109 autores) produziu apenas 1 trabalho. Isto mostra que não existem muitos autores dedicados de forma mais efetiva ao tema.

Gráfico 3 - Quantidade de artigos sobre GTI na administração pública por autor

Fonte: elaborado pelo autor.

Merecem destaque especial os autores Syaiful Ali e Peter Green, cuja obra *“IT governance mechanisms in public sector organisations: an Australian context”* (ALI e GREEN, 2007) foi a mais citada tanto na base *Scopus* quanto na base WOS.

2.1.6 Análise dos trabalhos brasileiros

Os 8 trabalhos brasileiros estão relacionados no quadro 1:

Autor	Título	Ano
1. Albertin, Alberto Luiz Albertin, Rosa Maria de Moura	Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial	2008
2. Bermejo, Paulo Henrique de Souza Tonelli, Adriano Olímpio	Planning and implementing IT governance in Brazilian public organizations	2011
3. Bianchi, Paulo Henrique	It governance in a research institute within the Brazilian federal government	2011
4. Cunha, Maria Alexandra Viegas Cortez da Miranda, Paulo Roberto de Mello	O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional	2013
5. Marzullo, Fabio Perez De Souza, Jano Moreira	New directions for IT governance in the Brazilian government	2009
6. Mendonça, Cláudio Márcio Campos de Guerra, Lenin Cavalcanti Brito Souza Neto, Manoel Veras de Araújo, Afrânio Galdino de	Governança de tecnologia da informação: um estudo do processo decisório em organizações públicas e privadas	2013

7. Rezende, Denis Alcides.	Alinhamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento estratégico: proposta de um modelo de estágios para governança em serviços públicos. Revista de administração pública	2004
8. Sun, Violeta	Gastos e indicadores de uso de tecnologia da informação no governo do Estado de São Paulo	2005

Quadro 1 - Artigos nacionais sobre GTI na administração pública

Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 4 mostra que 1 deles foi publicado em 2004, tendo sido o primeiro de todos os 69 trabalhos. Em 2005, 2008 e 2009 também foi produzido apenas 1 trabalho em cada ano, e em 2011 e 2013 foram produzidos 2 trabalhos em cada ano. Nos demais anos não foram produzidos trabalhos sobre o assunto, evidenciando a existência de diversas lacunas no período.

Gráfico 4 - Produção Nacional de artigos sobre GTI na administração pública

Fonte: elaborado pelo autor.

Estes trabalhos foram produzidos por 15 autores, sendo que nenhum deles produziu mais de um trabalho relacionado ao tema. Observa-se, portanto, que, embora o Brasil esteja entre os países mais produtivos na área, a produção científica no país ainda é pequena.

2.2 Segunda etapa: trabalhos sobre “gastos” e “Governança de TI na administração pública”

Na segunda etapa, as pesquisas realizadas na primeira etapa foram refinadas pelos termos “gastos”/“despesas” ou os correlatos em inglês “*spending*”/“*expenditure*”.

Como resultados desta pesquisa, foram obtidos 5 artigos na base *Scopus*, 3 artigos na base WOS (todos repetidos da base *Scopus*), 1 artigo na base *Dedalus* e nenhum artigo na base da FGV.

Em resumo, do total de 69 artigos, apenas 6 atendiam a esta nova condição, conforme quadro 2 (em ordem de autor):

Nr.	Base	Autor	Título	Ano	País
1	SCOPUS/ WOS	Ali, S.; Green, P.	Effective Information Technology Governance Mechanisms in Public Sectors: An Australian Case	2006	Austrália
2	SCOPUS/ WOS	Machupa, O.; Otaigo, E.; Koloseni, D.; Shimba, F.	Assessing the Factors Influencing Information Technology Investment Decisions: A Survey of Sampled Public Sector Organizations in Tanzania	2011	Tanzânia
3	SCOPUS	Nunes, D.; Rosa, I.; Silva M. M. D.	Evaluating the IT strategic plan for the public administration in Portugal	2013	Portugal
4	SCOPUS	Nunes, D.; Rosa, I.; Silva M. M. D.	Improving IT strategic plan for the Portuguese public administration	2013	Portugal
5	SCOPUS/ WOS	Pang M.-S.	IT governance and business value in the public sector organizations - The role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in U.S. state governments	2014	EUA
6	Dedalus	Sun, V.	Gastos e indicadores de uso de tecnologia da informação no governo do Estado de São Paulo	2005	Brasil

Quadro 2 - Artigos sobre Gastos e GTI na administração pública

Fonte: elaborado pelo autor.

O quadro mostra que estes artigos foram produzidos em 5 países (1 deles no Brasil), que a maioria foi produzida nos últimos 4 anos, e que 2 destes artigos foram produzidos pelos mesmos autores (números 3 e 4), comprovando a tese de que o assunto recebeu pouca atenção até hoje.

2.3 Terceira etapa: autores mais citados pelos trabalhos pesquisados

Complementando a pesquisa bibliográfica, foi realizada a identificação das obras mais citadas pelos 84 artigos identificados na primeira etapa. Esta etapa foi realizada da seguinte forma:

- Base *Scopus*: esta base possui o recurso de geração automática de lista com as referências utilizadas por um conjunto de artigos. Através deste recurso, verificou-se que os 51 artigos desta base utilizaram 1746 referências no total. Eliminando-se 371 itens duplicados, restaram 1375 referências.
- Base WOS: esta base também possui o recurso de geração automática da lista de referências utilizadas por um conjunto de artigos, porém a lista gerada por esta base não trazia os títulos completos das obras, tornando impossível a sua identificação. Ainda tentou-se obter na internet o texto completo de todos os 29 artigos, para levantamento manual da lista de referências, mas muitos deles não estavam disponíveis. Diante disso, não foi possível realizar este trabalho para os artigos da base WOS.
- Base *Dedalus*: o levantamento nos 2 artigos desta base foi realizado de forma manual. Os trabalhos utilizaram 73 referências, com apenas 1 duplicidade.

- Base FGV: o levantamento nos 2 artigos desta base também foi realizado de forma manual. Estes 2 trabalhos utilizaram 86 referências, sem repetições.

As listas das 3 bases foram unificadas em uma única lista com o total de 1533 referências.

Foram eliminadas 10 duplicidades e a lista final ficou com 1523 referências, sem repetições.

O quadro 3 exibe as 20 referências mais citadas, com o respectivo número de citações recebidas (em ordem decrescente de citações):

Sq.	Autor(es)	Título	Ano	Citações
1	Weill, P. Ross, J.	IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results.	2004	22
2	ITGI	Board briefing on IT governance (2nd ed.)	2003	16
3	Sambamurthy, V. Zmud, R.W.	Arrangement for information technology governance: A theory of multiple contingencies.	1999	12
4	ITGI	COBIT 4.1 - Framework, Control Objectives, Management Guidelines.	2007	11
5	Peterson, R.	Crafting information technology governance.	2004	11
6	Ribbers, P.M.A. Peterson, R.R. Parker, M.M.	Designing IT governance processes: Diagnosing contemporary practices and competing theories.	2002	10
7	Van Grembergen, W. De Haes, S. Guldentops, E.	Structures, Processes, and Relational Mechanisms.	2003	8
8	Bakari, J.B.	A Holistic Approach for Managing ICT Security in Non-Commercial Organizations: A Case in a Developing Country.	2007	7
9	ITGI	Enterprise Value. Governance of IT Investments, the Val- IT Framework.	2006	7
10	Sethibe, T. Campbell, J. McDonald, C.	IT Governance in Public and Private Sector Organizations: Examining the Differences and Defining Future Research Directions.	2007	7
11	Warland, C. Gaild, R.	Awareness of IT control frameworks in an Australian state government: A qualitative case study.	2005	7
12	Ali, S. Green, P.	ITGI Mechanisms in Public Sector Organizations: An Australian Context.	2007	6
13	Bowen, P.L. Cheung, M.D. Rohde, F.H.	Enhancing IT Governance Practices: A Model and Case Study of an Organization's Efforts.	2007	6
14	de Haes, S. Grembergen, W.V.	It governance structures, processes and relational mechanisms: Achieving it/business alignment in a major Belgian financial group.	2005	6
15	Guldentops, E. Van Grembergen, W. de Haes, S.	Control and governance maturity survey establishing a reference benchmark and a self-assessment tool.	2002	6
16	Henderson, J.C. Venkatraman, N.	Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations.	1993	6
17	Ali, S. Green, P.	Determinants of effective information technology governance: A study of IT intensity.	2005	5
18	Fountain, J.	Building the Virtual State: Information Technology and Institutional Change.	2001	5
19	Luftman, J. Brier, T.	Achieving and Sustaining Business-IT Alignment.	1999	5
20	Ndou, V.	e-Government for Developing Countries: Opportunities and Challenges.	2004	5

Quadro 3 - Referências mais citadas pelos artigos sobre GTI na administração pública

Fonte: elaborado pelo autor.

Este levantamento aponta o livro de Peter Weill e Jeanne Ross como sendo a obra mais referenciada pelos autores que escreveram sobre GTI na administração pública. Os materiais do ITGI, logicamente, também estão entre os mais citados. Autores como Ryan Peterson, Wim Van Grembergen, Steven De Haes e Erik Guldentops possuem várias obras entre as mais citadas, o que atesta sua relevância na área. Também é importante destacar que estudos seminais sobre GTI, como como Henderson e Venkatraman (1993), Sambamurthy e Zmud (1999) e Luftman e Brier (1999) continuam sendo importantes referências para outros autores. Estes achados corroboram, em grande parte, as conclusões de Santos e Oliveira (2013) e Rasera et al. (2010), já citados anteriormente.

3 GOVERNANÇA DE TI NO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

3.1 O Estado de São Paulo

De acordo com dados do IBGE, o Estado de São Paulo possui 645 municípios e uma população aproximada de 44 milhões de pessoas, o que corresponde a 22% da população brasileira. Além de ser o estado mais populoso do país, também é o mais importante em termos econômicos: o PIB, de R\$ 1,3 trilhão, corresponde a 31,5% do PIB nacional, e vem crescendo a taxas próximas a 10% nos últimos anos (IBGE, 2014). O orçamento do Estado no ano de 2012 foi de R\$ 172 bilhões. Deste total, 1,07% (R\$ 1,8 bilhão) correspondem apenas a gastos com TI.

3.2 Histórico da Governança de TI no Governo do Estado de São Paulo

Para se compreender melhor a evolução da GTI no Estado de São Paulo, é importante conhecer a sucessão governamental dos últimos anos.

Um importante personagem neste cenário, em termos administrativos e de uso da TI, foi o ex-governador Mário Covas. Seu primeiro mandato teve início em 1995, quando também começou a gestão do PSDB (Partido da Social Democracia Brasileira), o que interrompeu a sequência de vários mandatos seguidos do PMDB (Partido do Movimento Democrático Brasileiro), conforme quadro 4:

Mandato	Governador	Partido	Observações
1995-1998	Mário Covas	PSDB	
1999-2002	Mário Covas	PSDB	Governador Mário Covas faleceu em março/2001. O vice-governador, Geraldo Alckmin, assumiu o posto até o final do mandato.
2003-2006	Geraldo Alckmin	PSDB	Governador Geraldo Alckmin renunciou ao cargo antes do término do mandato para disputa de eleições presidenciais em março/2006, e foi substituído pelo vice-governador, Cláudio Lembo.
2007-2010	José Serra	PSDB	Governador José Serra renunciou ao cargo antes do término do mandato para disputa de eleições presidenciais em abril/2010, e foi substituído pelo vice-governador, Alberto Goldman.
2011-2014	Geraldo Alckmin	PSDB	
2015-2018	Geraldo Alckmin	PSDB	Governador Geraldo Alckmin foi reeleito.

Quadro 4 - Últimos Governadores do Estado de São Paulo

Fonte: adaptado de Governo do Estado de São Paulo (2014).

Mário Covas foi reeleito e faleceu durante o seu 2º. mandato, e foi substituído pelo vice-governador, Geraldo Alckmin, que assumiu o cargo e depois também foi reeleito. O mandato seguinte foi de José Serra, do mesmo partido (PSDB), que foi sucedido novamente por Geraldo Alckmin, que foi novamente reeleito no pleito de 2014. Observa-se que já são praticamente 20 anos de gestão do Estado pelo mesmo partido, com 3 mandatos do mesmo Governador, fatos pouco comuns no país. Este período de continuidade administrativa foi importante para que as prioridades de um governo fossem consolidadas, de forma que projetos de longo prazo não tivessem sido descontinuados pela gestão sucessora.

Para Mário Covas, a TI era uma ferramenta estratégica, e a modernização da administração do Estado através do uso da TI sempre fez parte de suas plataformas de governo. O momento histórico, em termos de tecnologia, era oportuno para isto: a internet começava a ser introduzida no mercado nacional, o conceito de sistemas integrados começava a se consolidar e havia muitas inovações em termos de equipamentos, software e infraestrutura. Por outro lado, a situação do Estado era bem crítica: a gestão anterior havia deixado uma herança de grandes dívidas, obras paralisadas, intervenção no Banespa (Banco do Estado de São Paulo), maior banco estadual do país, entre outros vários problemas. A falta de controle sobre as finanças era potencializada pela inexistência de sistemas de informação integrados, pois isto impedia a consolidação de dados contábeis e implicava em muitos lançamentos manuais, que resultavam em informações incompletas e não confiáveis (AGUNE e CARLOS, 2005; DIAS, 2008; NUNES, 2014).

Para fazer frente a este cenário, duas importantes iniciativas de TI tiveram papel decisivo: a criação do SEI (Sistema Estratégico de Informações do Governo do Estado) em 1995, e do SIAFEM (Sistema de Administração Financeira para Estados e Municípios) em 1996.

O SEI era constituído por uma rede que interligava e integrava todos os dirigentes públicos do Estado, como o Governador, Secretários e assessores diretos, e permitiu o compartilhamento seguro de informações fundamentais para o processo decisório. O SIAFEM e outras iniciativas importantes do Governo, como o Poupatempo¹, utilizavam a rede do SEI.

¹ Programa do Governo do Estado de São Paulo criado em 1996 para facilitar o acesso do cidadão às informações e serviços públicos. Reúne, em um único local físico, um amplo conjunto de órgãos e empresas prestadoras de serviços de natureza pública. Disponibiliza diversos serviços, como emissão de Carteira de Identidade, Carteira Nacional de Habilitação, Licenciamento de Veículos, Atestado de Antecedentes Criminais e Carteira de Trabalho. Seu modelo de atendimento se tornou para outras organizações públicas e privadas (POUPATEMPO, 2014).

O SIAFEM foi criado para centralizar o controle orçamentário, financeiro e contábil do Estado. Todos os lançamentos financeiros, antes realizados em papel e de forma pulverizada, passaram a ser realizados obrigatoriamente através do sistema, o que trouxe agilidade, integração, padronização e segurança aos processos e informações. A liberação de qualquer recurso financeiro foi condicionada ao seu prévio lançamento no sistema, o que forçava a utilização do sistema, e a estrutura de rede criada pelo SEI permitia o lançamento das informações em tempo real. Os dados disponíveis, agora consolidados e confiáveis, permitiram uma melhoria significativa na gestão do Estado (AGUNE e CARLOS, 2005; DIAS, 2008; DIAS, REINHARD e SOUZA, 2009).

O segundo mandato de Mário Covas trazia em sua plataforma o conceito de Governo Eletrônico, que foi implementado através de medidas visando à melhoria de processos internos, investimentos em infraestrutura, ampliação da inclusão digital e dos serviços eletrônicos oferecidos pelo Governo à população. Neste período, pode-se destacar a criação da Intragov, uma rede de comunicação e serviços que interligava todos os órgãos e servidores do Estado e ainda poderia ser compartilhada com órgãos de outros estados e esferas (Municipal e Federal). Em termos de inclusão digital, merece destaque o programa ACESSA SP, que oferecia à população acesso gratuito a computadores e internet (AGUNE e CARLOS, 2005; INTRAGOV, 2014; SÃO PAULO, 2014).

A morte de Mário Covas não interrompeu, mas enfraqueceu a visão da utilização da TI como ferramenta estratégica. Os grandes projetos do Governo baseados em TI haviam ocorrido em seus mandatos. Nos anos seguintes, os projetos iniciados anteriormente tiveram continuidade, mas poucos projetos de expressão foram criados, como a Nota Fiscal Paulista e o Detran.SP. Em 2004, foi criado o Sistema de Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação (SIGET), que permitia a melhoria das relações internas do Governo e deste com a sociedade, promovia a capacitação de pessoal interno e fomentava a adoção de melhores práticas no uso dos recursos de TI. Também se podem destacar algumas mudanças estruturais importantes para fortalecer a GTI no Estado, como a criação de órgãos como o CQGP (Comitê de Qualidade de Gestão Pública), o GTIC (Grupo Executivo de TIC) e o COETIC (Conselho Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação).

A linha do tempo das ações de TI do Governo de São Paulo pode ser consultada na figura 1:

Figura 1 - Linha do Tempo das ações de TI do Governo do Estado de São Paulo

Fonte: Nunes (2014, p. 13).

Apesar dos muitos benefícios alcançados, Agune e Carlos (2005) argumentam que a gestão Covas não conseguiu resolver todos os problemas. Após o seu falecimento, diversos problemas anteriores à sua gestão ainda persistiam. Dias, Reinhard e Souza (2009) também destacam rupturas que começaram em 1999, ainda antes do seu falecimento, como falta de direcionamento e coordenação entre iniciativas, fragmentação de ações e desalinhamento estratégico da TI. Apesar disso, melhorias foram obtidas em muitas áreas: a gestão do Estado se modernizou, despesas foram reduzidas, as contas foram controladas e a qualidade dos serviços prestados à população melhorou, e o uso da TI tem papel fundamental neste processo (AGUNE e CARLOS, 2005).

3.3 Estrutura de Gestão de TI no Governo do Estado de São Paulo

De acordo com Nunes (2014), a história da estrutura de gestão da TI no Governo do Estado se divide em quatro períodos ou “marcos”:

- ☐ Primeiro Marco: de 1967 a 1995
- ☐ Segundo Marco: de 1995 a 2003
- ☐ Terceiro Marco: de 2003 a 2007
- ☐ Quarto Marco: de 2007 a 2014

Primeiro Marco (1967 A 1995)

Em 1967 foi criado o GERA – Grupo Executivo de Reforma Administrativa, que criou o CEPD - Conselho Estadual de Processamento de Dados, que tinha poderes normativos e de controle sobre os sistemas de processamento de dados do Estado. Em 1969 o CEPD criou a PRODESP - Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo, cujo histórico será apresentado no tópico seguinte. Em 1987, o CEPD passou a se chamar CONEI – Conselho Estadual de Informática aumentando suas atribuições e ampliando a participação no seu Colegiado com representantes da sociedade.

Segundo Marco (1995 a 2003)

Em 1995, foi criada a SGGE - Secretaria de Governo e Gestão Estratégica, que assumiu as funções da extinta Secretaria de Administração. A SGGE era um órgão pequeno e se localizava no Palácio dos Bandeirantes, sede do Governo, o que gerava proximidade política com o Governador e facilitava a sua gestão. A SGGE tinha como funções a informatização do Estado e a coordenação de políticas governamentais, e criou grupos de trabalho com representantes das outras Secretarias para discussão das políticas. Este órgão foi responsável pela criação do SEI, em 1996.

Neste mesmo ano, o CONEI foi reorganizado através de decreto visando ampliar o controle sobre a informática pública, para cortar despesas e evitar desperdícios de recursos públicos.

Terceiro Marco (2003 A 2007)

Em 2003 foi criado o CQGP – Comitê de Qualidade de Gestão Pública, que incorporou o CONEI e o SEI, e criou os GSTIC - Grupos Setoriais de Tecnologia da Informação e Comunicação, e o GETIC - Grupo Executivo de TIC, composto pelos coordenadores setoriais dos GSTICs. Foi criado um Núcleo de Apoio ao CQGP, composto pela Secretaria Executiva do CONEI e pelo grupo de coordenação do SEI. A relação entre estes órgãos pode ser observada na figura 2:

Figura 2 - Estrutura do CQGP - Comitê de Qualidade de Gestão Pública

Fonte: Nunes (2014, p. 5).

Quarto Marco (2007 até 2014)

Em 2007 foi criada a SGP - Secretaria de Gestão Pública, que assumiu as funções da SGGE, que foi extinta, e toda a gestão de TI do Estado. Nesta secretaria, foi criada a Unidade de Tecnologia da Informação e Comunicação (UTIC), que assumiu a responsabilidade pela política de gestão dos recursos de TI do Estado.

A UTIC promove mensalmente uma reunião do GETIC para integração dos Coordenadores Setoriais. Possui 10 funcionários (6 técnicos e 4 administrativos), e mantém uma equipe contratada da Prodesp para implementação de sistemas ligados à missão da Secretaria de apoiar a gestão do Estado.

Em 2007 foi criado o Conselho Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação (COETIC), também subordinado à SGP, que assumiu as atribuições do extinto Conselho Estadual de Telecomunicações (COETEL), subordinado à Casa Militar. O Colegiado do COETIC era formado por coordenadores setoriais de TIC, e envolve 1 titular e 1 suplente das seguintes secretarias:

- ☐ Secretaria de Gestão Pública (Presidente do Colegiado)
- ☐ Casa Militar, do Gabinete do Governador
- ☐ Secretaria de Economia e Planejamento
- ☐ Secretaria da Segurança Pública

- ☐ Secretaria da Fazenda
- ☐ Secretaria da Educação
- ☐ Secretaria da Saúde
- ☐ Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação
- ☐ Procuradoria Geral do Estado

Os representantes do COETIC eram indicados pelos Chefes de Gabinete e nomeados pelo Governador, por solicitação do Secretário SGP.

Em 2012, o CPqD² (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento) foi contratado para capacitar gestores de TI na metodologia COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) versão 5, visando a posterior elaboração do PDTI de cada Secretaria, bem como preparação de ações de TI no PPA.

3.3.1 A PRODESP

A história da PRODESP tem profunda ligação com a história do uso da TI no Governo do Estado de São Paulo. Iniciou suas atividades em 1969 em uma sala no prédio da Secretaria da Fazenda com apenas dois funcionários e sem nenhum equipamento. No ano seguinte passou a ocupar um sobrado no bairro da Ponte Pequena, sua primeira sede própria. Adquiriu um computador IBM 360/365, por US\$ 9 milhões, e, naquele mesmo ano, já processou a folha de pagamento do Estado, que possuía 290 mil funcionários. Ainda na década de 70, descentralizou suas operações, criando o Centro Regional de Operações de Bauru e unidades funcionais na Secretaria de Segurança Pública e no Hospital das Clínicas.

Na década de 80, a empresa já contava com 14 grandes computadores e uma rede de teleprocessamento com aproximadamente 900 terminais. Novas unidades funcionais foram criadas: Sabesp, Caixa Econômica Estadual, Ribeirão Preto, Junta Comercial e Secretaria da Fazenda. Em 1989, o parque tecnológico já havia duplicado de tamanho e a empresa atuava em praticamente todas as áreas do Governo. Foi criada a Rede Estadual de Processamento de Dados, com Centros Regionais de Informática em Campinas, Bauru, Presidente Prudente e Ribeirão Preto, visando expandir o processo de informatização para o interior do Estado.

² O CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento) foi criado em 1976 como Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás, empresa estatal que detinha o monopólio dos serviços públicos de telecomunicações no Brasil. Em 1998, com a privatização da Telebrás, o CPqD tornou-se uma fundação de direito privado. Desenvolve pesquisas e gera soluções em TI para diversos setores, como comunicação, financeiro, industrial, corporativo, administração pública e defesa e segurança.

Na década de 90, a empresa deixa de ser um simples birô de processamento de dados para se tornar uma grande empresa de TI. O marco foi o ano de 1995, início da gestão Mário Covas, que via na TI uma importante ferramenta de gestão, operação e melhoria dos serviços prestados à população. A PRODESP teve participação ativa na criação do Poupatempo (1996), com a responsabilidade de implantar e administrar os postos de atendimento.

Após a virada do século, a PRODESP expandiu e modernizou o antigo CPD, e se tornou o principal e mais bem equipado *data center* do Governo do Estado, com quatro certificações ISO integradas - 9001, 14001, 20000 e 27001. O programa Poupatempo foi expandido para vinte e oito postos de atendimento distribuídos por todo o Estado. A PRODESP assumiu a operacionalização do programa ACESSA SP, vinculado à Secretaria Estadual de Gestão Pública, que possui mais de 600 postos de atendimento e aproximadamente dois milhões de usuários. Também é gestora da Intragov, a rede IP multisserviços do Governo do Estado, que interliga todos os órgãos públicos estaduais entre si e à internet. Atualmente, a empresa processa e armazena cerca de 80% das informações estaduais (PRODESP, 2014).

3.4 Secretarias do Governo do Estado de São Paulo e respectivas estruturas relacionadas à GTI

O Poder Executivo do Governo do Estado de São Paulo compreende 24 secretarias, incluindo a Casa Civil e a Procuradoria Geral do Estado, conforme quadro 5:

SECRETARIA
1. CASA CIVIL
2. SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO PENITENCIÁRIA
3. SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
4. SECRETARIA DA CULTURA
5. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
6. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL
7. SECRETARIA DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA
8. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
9. SECRETARIA DO EMPREGO E RELAÇÕES DO TRABALHO
10. SECRETARIA DE ENERGIA
11. SECRETARIA DE ESPORTE, LAZER E JUVENTUDE
12. SECRETARIA DA FAZENDA
13. SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA (ATUAL SECRETARIA DE GOVERNO)
14. SECRETARIA DA HABITAÇÃO
15. SECRETARIA DA JUSTIÇA E DA DEFESA DA CIDADANIA
16. SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES

17. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
18. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL (ATUAL SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO)
19. SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
20. SECRETARIA DA SAÚDE
21. SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
22. SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
23. SECRETARIA DE TURISMO
24. PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

Quadro 5 - Secretarias do Governo do Estado de São Paulo

Fonte: adaptado de FUNDAP (2015).

As funções básicas de cada secretaria estão descritas a seguir. Também foram destacados os órgãos, departamentos, comitês ou grupos de trabalho identificados em cada secretaria com funções especificamente ligadas à GTI, quando encontrados. A estrutura geral de cada secretaria, incluindo a sua estrutura de administração direta, autarquias, fundações e sociedades de economia mista subordinadas podem ser consultadas no Apêndice A.

Todas estas informações foram obtidas no site do Perfil da Administração Pública Paulista (FUNDAP, 2015) e nos sites das respectivas secretarias.

CASA CIVIL

É uma secretaria com características específicas, diferentes das outras secretarias que possuem seus próprios projetos, pois seus projetos são os do próprio Estado. Assiste o Governador em suas atribuições, de forma direta e indireta. É responsável pela articulação do trabalho das secretarias estaduais na elaboração e execução das políticas públicas, na apresentação e coordenação da aprovação de projetos de lei na Assembléia Legislativa e no relacionamento do governo com as prefeituras, as demais secretarias do Estado, o Governo Federal e o Congresso Nacional.

No início de 2015, incorporou as funções da Secretaria de Desenvolvimento Metropolitano, que envolvem a elaboração de políticas específicas para as regiões metropolitanas do Estado compreendidas nos limites da chamada ‘macrometrópole paulista’, visando promover ações com impacto em nível metropolitano, como a realização de pesquisas e estudos para a melhoria da qualidade de vida nas regiões metropolitanas e o fomento à capacitação de pessoas para as atividades ligadas ao desenvolvimento metropolitano.

Até 2007, a PRODESP estava subordinada à Casa Civil, quando foi transferida para a Secretaria de Gestão Pública.

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO PENITENCIÁRIA

Tem como função executar a política estadual de assuntos penitenciários, administrando os estabelecimentos penais do Estado, como centros de detenção provisória, penitenciárias, colônias agrícolas, industriais ou similares, centros de ressocialização, centros de observação criminológica, centros de progressão penitenciária, hospitais de custódia e tratamento psiquiátrico. Também atua na gestão do ciclo de vida completo dos condenados e na assistência às suas famílias, assim como na realização de pesquisas criminológicas.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Sua função é executar a política do Governo do Estado nas áreas de agricultura e abastecimento. Visa fomentar a oferta de alimentos para a população, com qualidade e sustentabilidade, através de políticas públicas que gerem produtividade e renda ao produtor, e competitividade ao agronegócio do Estado. Realiza pesquisas científicas e tecnológicas, presta assistência técnica à agropecuária, promove o desenvolvimento rural sustentado, executa atividades de defesa sanitária animal e vegetal, realiza a inspeção sanitária e industrial de produtos de origem animal, fornece sementes, mudas e outros insumos ao setor agropecuário, promove a integração entre o poder público e o setor produtivo dos agronegócios e atua direta e indiretamente na comercialização e industrialização de produtos e insumos agrícolas.

SECRETARIA DA CULTURA

Responsável por formular e implementar políticas públicas visando a ampliação do acesso aos bens culturais, a descentralização das atividades, o fomento à produção cultural, à pesquisa e ao estudo em Artes e Ciências Humanas e a valorização e preservação do patrimônio cultural do Estado. Também promove a integração cultural entre o Estado de São Paulo e os outros países da América Latina.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Tem por objetivos promover o crescimento econômico sustentável, aprimorar os ensinos superior, técnico e de graduação tecnológica e estimular a inovação no Estado de São Paulo, com políticas públicas voltadas à geração de emprego e renda e ao aumento do empreendedorismo e da competitividade do setor produtivo. Fornece apoio tecnológico aos municípios, principalmente nas áreas de uso do solo, recursos minerais e águas subterrâneas e infraestrutura pública. Atua na atração de investimentos nacionais e internacionais para o Estado, implantação de parques tecnológicos, fomento a micro e pequenas empresas e

arranjos produtivos locais, além de projetos nos setores de bioenergia, petróleo e gás natural. No final de 2013, a nomenclatura da pasta recebeu a palavra ‘Inovação’.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO

Foi criada em 2011, mas extinta já no início de 2015, quando foi incorporada à Casa Civil, como Subsecretaria de Desenvolvimento Metropolitano. Era responsável pela elaboração de políticas e criação de soluções regionais visando o desenvolvimento das regiões metropolitanas do Estado.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Tem como foco cidadãos e grupos em situação de vulnerabilidade, risco social e pessoal, visando a garantia dos seus direitos e o acesso a bens e serviços, por meio da elaboração e execução da política de Assistência e Desenvolvimento Social e da realização de ações de transferência e geração de renda. Suas ações se baseiam em quatro pilares: equidade, sustentabilidade, potencialização das capacidades das pessoas e efetividade da ação pública.

Possui um departamento específico - a Coordenadoria de Gestão Estratégica - que realiza algumas ações relacionadas à TI, como implementar sistemas de coleta de informações e capacitar gestores e usuários internos e externos no uso dos sistemas.

SECRETARIA DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Trabalha para garantir o acesso das pessoas com deficiência a todos os bens, produtos e serviços disponíveis no Estado, através da elaboração e execução de políticas públicas e diretrizes voltadas às pessoas com deficiência e às suas famílias. Realiza a articulação com as demais Secretarias de Estado, outros órgãos e entidades da Administração Pública Estadual e entidades da sociedade civil ligadas à causa da pessoa com deficiência para a consecução de objetivos comuns. Promove a realização de estudos e a capacitação de pessoas para atendimento aos deficientes e seus familiares, assim como a conscientização da sociedade sobre questões relacionadas aos deficientes.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Tem por objetivos a elaboração e execução da política educacional do Governo do Estado e a execução de atividades no ensino fundamental e médio, visando o desenvolvimento do aluno e seu preparo para a vida cidadã e profissional. Avalia e monitora periodicamente os resultados da educação estadual, incentiva a integração entre escola, pais e comunidade,

desenvolve estudos para melhoria do desempenho do sistema de ensino do Estado e promove o intercâmbio de informações e com instituições públicas e privadas, nacionais e estrangeiras. Um importante órgão subordinado à Secretaria da Educação relacionado à TI é a Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), que tem entre suas atribuições a promoção e desenvolvimento da TI na rede estadual de ensino e na Secretaria da Educação. Este órgão possui uma divisão específica - a Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) - que abrange toda uma estrutura para fornecer e manter soluções e infraestrutura de TI, além de capacitação para os usuários da Secretaria e da comunidade escolar. A DTI provê recursos de TI para a execução de projetos e ações ligadas às políticas educacionais do Estado, englobando tanto o nível pedagógico quanto o administrativo. Preocupa-se também com a aplicação pedagógica da TI para a criação de ambientes de aprendizagem inovadores. Sua estrutura é composta por 5 departamentos (FDE, 2015):

- ❑ **Gerência de Apoio Pedagógico:** Responsável por implementar, gerenciar e incentivar ações pedagógicas que visem integrar a TI ao currículo escolar.
- ❑ **Gerência de Infraestrutura e Suporte:** Responsável por manter a infraestrutura de TI de toda a Secretaria da Educação, órgãos subordinados e escolas, contemplando computadores, periféricos, redes de comunicação e serviços de segurança e acesso a sistemas, aplicativos e internet.
- ❑ **Gerência de Educação e Tecnologia:** está direcionada para a apropriação do uso da TI pela comunidade escolar, e é responsável por viabilizar a implantação e a manutenção da infraestrutura tecnológica nos ambientes escolares ligados ao ensino e à aprendizagem, como laboratórios e bibliotecas. Também faz a gestão de pessoal técnico e a gestão do conhecimento sobre as ações desenvolvidas pela gerência.
- ❑ **Gerência de Sistemas de Informação:** Provê e mantém soluções de TI para a gestão dos negócios da Secretaria e para a rede pública de ensino.
- ❑ **Gerência de Suporte de Tecnologias da Informação e Comunicação:** trabalha em conjunto com a Gerência de Sistemas de Informação para prover e suportar soluções e o ambiente de TI na Secretaria, órgãos subordinados e na rede pública de ensino.

SECRETARIA DO EMPREGO E RELAÇÕES DO TRABALHO

Responsável pela elaboração e execução de políticas, programas e projetos voltados ao emprego, às relações do trabalho e ao empreendedorismo. Visa aproximar o trabalhador das oportunidades do mercado, impulsionando a geração de trabalho e renda. Desenvolve programas e serviços de intermediação de mão-de-obra, qualificação profissional e

atendimento ao trabalhador. Realiza ações para recolocar o desempregado e inserir o jovem no mercado de trabalho. Fomenta o empreendedorismo através dos programas de qualificação e da concessão de microcrédito. Responsável pelos programas Emprega São Paulo, Aprendiz Paulista, Jovem Cidadão, Pró-Egresso e Programa de Apoio à Pessoa com Deficiência, todos com uma gama de serviços oferecidos à população através do portal eletrônico da secretaria.

SECRETARIA DE ENERGIA

Foi criada em janeiro de 2011 a partir do desmembramento da antiga secretaria de Saneamento e Energia, para contribuir com a formulação e execução de diretrizes e políticas na área de energia. Coordena ações para garantir o suprimento, a universalização, a segurança, a sustentabilidade e a qualidade do fornecimento de energia para a manutenção das atividades e para o desenvolvimento do Estado. Também desenvolve pesquisas para o aproveitamento de novas fontes de energia.

SECRETARIA DE ESPORTE, LAZER E JUVENTUDE

Tem por funções a formulação de políticas e a proposição de diretrizes ao Governo do Estado voltadas ao esporte, lazer e juventude. Também realiza a coordenação das ações governamentais voltadas ao atendimento aos jovens e à iniciação e prática de esporte e lazer. Fomenta e apóia iniciativas da sociedade civil que promovam a auto-organização dos jovens.

SECRETARIA DA FAZENDA

Responsável pela elaboração e execução das políticas tributária, orçamentária, financeira e de crédito do Estado. Seu principal objetivo é cuidar da saúde financeira do Estado, estabelecendo procedimentos eficientes de arrecadação, repasse e aplicação de recursos públicos. Entre suas principais funções estão a gestão das compras e serviços do Estado, a execução orçamentária, a administração da área previdenciária do Estado, a aplicação da legislação tributária, os planejamentos financeiro e fiscal, a arrecadação e fiscalização de tributos, o controle da Dívida Ativa do Estado, a administração da dívida pública e a contabilidade geral do Estado.

A Coordenadoria de Tecnologia e Gestão Estratégica é uma divisão da Secretaria da Fazenda com diversas atribuições relacionadas à GTI, como a coordenação e acompanhamento do planejamento estratégico da Secretaria, melhoria da gestão estratégica, coordenação de atividades relacionadas à TI, gestão de projetos, capacitação dos servidores da Secretaria, disseminação da gestão estratégica e da inovação no ambiente interno, gestão dos serviços eletrônicos internos e externos, tudo isso em alinhamento com o planejamento estratégico da

Secretaria. Além disso, também fornece subsídios para a elaboração do Plano Plurianual, da Lei de Diretrizes Orçamentárias e do Orçamento Anual da Secretaria.

SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA

No início de 2015, teve sua denominação alterada para Secretaria de Governo. Assessora o Governador na coordenação, planejamento e execução das diretrizes e políticas relativas à integração das ações governamentais e propõe ajustes na execução dos projetos estratégicos do Governo. Formula e propõe a implementação de diretrizes relacionadas às atividades de TI e ao ambiente internet do Governo. Gerencia o SIGET e os programas Poupatempo e ACESSA SP. Em 2007, assumiu a gestão da PRODESP, passando a atuar também como prestadora de serviços de TI para as demais secretarias.

Possui 3 divisões que desempenham funções relacionadas à GTI: o Comitê de Qualidade da Gestão Pública (CQGP), o Conselho Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação (COETIC), a Unidade de Tecnologia da Informação e Comunicação (UTIC), subordinada à Subsecretaria de Tecnologia e Serviços ao Cidadão.

O CQGP é um comitê chefiado pelo Secretário-Chefe da Casa Civil, e composto pelo Assessor Especial de Assuntos Estratégicos, pelo Procurador Geral do Estado, pelos secretários das pastas de Planejamento e Desenvolvimento Regional, Fazenda e Gestão Pública, e por um Secretário Executivo, designado pelo Secretário-Chefe da Casa Civil.

É um órgão de caráter deliberativo, normativo, de assessoramento e de representação em assuntos relacionados à qualidade da gestão pública. Responsável por elaborar propostas de políticas para apreciação do Governador do Estado, promover a elaboração, coordenação e execução de programas, projetos e atividades, e avaliar, periodicamente, os resultados alcançados.

Estabelece diretrizes relacionadas a assuntos como a elevação do nível de eficiência e eficácia do Governo do Estado com o uso da TI, capacitação dos servidores do Estado, suprimentos, patrimônio, aquisições, contratações e terceirizações. Define diretrizes e normas gerais relacionadas com o ambiente internet do Governo do Estado, o Programa ACESSA SP, a política de informatização dos órgãos e entidades subordinados à Secretaria, a política de serviços de telecomunicações do Estado e o desenvolvimento de sistemas de informação integrados.

O COETIC assessoria o Secretário da pasta em assuntos relacionados à TI, propõe diretrizes e define prioridades orçamentárias, fiscalizar o cumprimento de normas e procedimentos relativos a telecomunicações oficiais do Estado.

A UTIC funciona como Secretaria Executiva do COETIC, e é responsável pela gestão centralizada dos recursos de TI e pela melhoria contínua do processo de informatização de todos os órgãos da Administração Direta do Estado, e de autarquias, fundações, empresas onde o Estado seja o sócio majoritário e outras entidades controladas direta ou indiretamente pelo Estado, em alinhamento à política do Governo relativa à informatização dos órgãos e entidades subordinados. Também tem como objetivos monitorar e garantir o cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo CQGP, avaliar propostas orçamentárias, definir o conteúdo dos planos de informatização e acompanhar sua execução.

A UTIC possui 3 subdivisões: 1) o Grupo de Gestão Estratégica de Informações, responsável por elaborar propostas de políticas, diretrizes e prioridades relativas à TI, orientar e administrar o processo de planejamento estratégico de TI e promover a coordenação geral dos recursos de TI no Estado; 2) o Grupo de Prospecção Tecnológica, responsável por propor a adoção de normas e padrões que orientem o desenvolvimento de sistemas de informação de forma integrada, propor ações para otimização dos processos de aquisição de bens e contratação de serviços de TI, avaliar a qualidade dos serviços prestados por terceiros e promover a melhoria da qualidade e da eficiência dos serviços da unidade; e 3) o Grupo de Relacionamento, Integração e Compartilhamento de Informações, que promove a integração e o compartilhamento de informações entre os órgãos e entidades subordinadas para a execução de ações de TI.

SECRETARIA DA HABITAÇÃO

É responsável pela condução da política habitacional do Governo. Suas funções envolvem o planejamento, coordenação, monitoramento e controle de ações do Governo do Estado que visam atender às necessidades estaduais na área da habitação popular, com foco na população de baixa renda. Também assessora o Governo na captação de recursos para financiamento de programas habitacionais, na autorização de projetos de loteamento, desmembramento e regularização de terrenos e na implementação de programas de melhoria urbana.

SECRETARIA DA JUSTIÇA E DA DEFESA DA CIDADANIA

Tem por missão promover os direitos humanos e fortalecer a cidadania. Responsável por manter as relações institucionais do governo do Estado com o Poder Judiciário, Ministério Público, Defensoria Pública e entidades ligadas à justiça, cidadania e direitos humanos. Coordena a realização de ações visando a defesa dos direitos dos consumidores, o acesso à medicina social e de criminologia, o acesso à justiça e a promoção da cidadania.

Atende e orienta a população e promove a criação de núcleos de defesa da cidadania. Também desenvolve ações políticas públicas voltadas à proteção de grupos vulneráveis, como mulheres, crianças, adolescentes, afrodescendentes, gays e vítimas de violência, como a Política de Ações Afirmativas para Afrodescendentes, o Plano Estadual de Enfrentamento à Homofobia, o Programa Estadual de Proteção a Vítimas e Testemunhas, o Programa Estadual de Prevenção e Enfrentamento ao Tráfico de Pessoas e o Programa de Proteção a Crianças e Adolescentes Ameaçados de Morte.

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES

Tem por funções coordenar os meios de transporte de responsabilidade do Estado, promover a organização e as operações de órgãos ou sistemas de transporte de propriedade do Estado, gerir e fiscalizar tarifas de transporte, implementar planos técnicos, econômicos, financeiros e administrativos ligados aos sistemas de transporte. Tem sob sua responsabilidade órgãos como o Departamento de Estradas de Rodagem (DER), o Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo (DAESP), o Departamento Hidroviário (DH), o Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa) e a Companhia Docas de São Sebastião.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Responsável pela elaboração e execução da Política Estadual de Meio Ambiente, que envolve a normatização, controle, regularização, conservação, uso adequado e recuperação dos recursos naturais. Monitora ações setoriais com impacto no meio ambiente, desenvolve ações para promover a preservação e melhoria do meio ambiente, a educação ambiental, o licenciamento e fiscalização ambiental e a integração da atividade humana à sustentabilidade dos recursos ambientais.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

No início de 2015, teve sua denominação alterada para Secretaria de Planejamento e Gestão. Participa da formulação da política econômica do Estado e do planejamento estratégico estadual. É responsável pela elaboração, monitoramento e avaliação dos três instrumentos de planejamento público: o Plano Plurianual, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e a Lei Orçamentária Anual, e se constitui como órgão central na realização do planejamento global, setorial, metropolitano e territorial do Estado. Tem participação na obtenção de novas fontes de recursos para os programas e ações do Estado, na elaboração da política geográfica do Estado e é responsável por manter a atualização cartográfica do Estado, que inclui

documentação aerofotográfica, plantas e mapas. Também gerencia o portal Governo Aberto SP e coordena o Programa de Tecnologia para a Rede de Escolas de Governo.

Entre os órgãos subordinados a esta secretaria, está o DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO – DETRAN, responsável por executar, controlar e fiscalizar as atividades de trânsito em todo o Estado. Este órgão possui uma Diretoria de Sistemas, que possui algumas atribuições relacionadas à GTI, como estabelecer metas e programa de projetos de TI, contratar, controlar e fiscalizar a execução de serviços de TI, promover ações de capacitação para a implantação dos recursos de TI, definir diretrizes para a elaboração do planejamento corporativo de TI e propor a adoção de padrões e metodologias relacionadas à TI. De qualquer forma, é um departamento com atuação restrita ao DETRAN.

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

Responsável por elaborar e executar as políticas estaduais de recursos hídricos e de saneamento básico. Sua principal função é a gestão geral dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, que envolve o desenvolvimento, controle, normatização, conservação e recuperação dos recursos hídricos, a elaboração de estudos e projetos para otimizar o seu aproveitamento, a captação, tratamento e distribuição de água, e a coleta, tratamento e disposição final de resíduos (esgoto e resíduos sólidos).

SECRETARIA DA SAÚDE

É responsável pela formulação da Política Estadual de Saúde e pela gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), e visa promover, preservar e recuperar a saúde da população, priorizando as ações preventivas, e conscientizar a sociedade sobre seus direitos e riscos à saúde. Também é responsável por integrar e regionalizar os serviços de saúde, normatizar as ações de saúde no Estado, produzir medicamentos, controlar a ocorrência de doenças e epidemias e realizar de estudos e pesquisas voltados à saúde pública. Administra três fundações: a do Remédio Popular (FURP), voltada à pesquisa, desenvolvimento, fabricação e distribuição de medicamentos; a Oncocentro de São Paulo (FOSP), que assessorar a política de gestão do câncer no Estado; e a Pró-Sangue Hemocentro de São Paulo, que desenvolve pesquisas e fornece componentes, serviços e terapias relacionadas ao sangue.

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

Sua missão está ligada à manutenção da ordem pública e da segurança interna em todo o Estado. É responsável pela administração das polícias e pela chefia geral da organização

policial em todo o Estado. Estão subordinadas a ela as Polícias Civil, Militar e Técnico-Científica.

Possui um departamento específico, o Grupo de Tecnologia da Informação, que realiza atividades ligadas à GTI, como assessorar o Secretário de Segurança na definição das políticas de informática e telecomunicações, e na aquisição e integração de sistemas informatizados para uso interno, assim como gerir contratos de prestação de serviços de TI. Também tem como responsabilidades garantir a operacionalidade e disponibilidade da infraestrutura de rede local, gerenciar e operar o Centro de Processamento de Dados da Secretaria, assessorar unidades internas na integração de sistemas e prover suporte aos usuários.

SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS

Responsável pela execução da política estadual de transportes metropolitanos de passageiros, abrangendo todos os modais de interesse metropolitano, como o metroviário, ferroviário, de ônibus e trólebus em todos municípios integrantes das regiões metropolitanas. Organiza, normatiza, coordena, opera e fiscaliza o sistema metropolitano de transportes públicos de passageiros e sua infraestrutura viária. Também gerencia concessões de serviços, fixa tarifas e elabora políticas públicas relacionadas ao transporte ferroviário de carga dentro das regiões metropolitanas. Entre os órgãos subordinados estão a Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô), a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU).

SECRETARIA DE TURISMO

Formula diretrizes e promove planos, programas, projetos e ações relativos ao turismo no Estado, apóia iniciativas particulares que visem incrementar o turismo no Estado, desenvolve ações para manutenção da infraestrutura turística do Estado e para a difusão, no país e no exterior, dos atrativos turísticos do Estado, fomenta a formação e capacitação de profissionais na área e organiza o calendário turístico do Estado.

PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

É o órgão responsável pela Advocacia do Estado, vinculado diretamente ao Governador. Representa o Estado judicial e extrajudicialmente, presta assessoria jurídica ao Poder Executivo, à Junta Comercial do Estado e aos municípios, representa com exclusividade a Fazenda do Estado junto ao Tribunal de Contas, promove a cobrança da dívida ativa em todo

o Estado, propõe ações civis públicas e medidas para padronização da jurisprudência administrativa.

3.4.1 Secretarias com estruturas relacionadas à Governança de TI

Em resumo, de acordo com o levantamento realizado, as secretarias que possuem estruturas de tomada de decisão relacionadas à GTI são:

- ❑ **Secretaria da Educação:** Diretoria de Tecnologia da Informação, subordinada à Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE).
- ❑ **Secretaria da Fazenda:** Coordenadoria de Tecnologia e Gestão Estratégica.
- ❑ **Secretaria de Gestão Pública:** Comitê de Qualidade da Gestão Pública (CQGP), Conselho Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicação (COETIC) e Unidade de Tecnologia da Informação e Comunicação (UTIC).
- ❑ **Secretaria da Segurança Pública:** Grupo de Tecnologia da Informação.

Entretanto, como estas informações foram extraídas dos sites do Governo e das secretarias, as mesmas poderiam estar incorretas e/ou desatualizadas. Também não era possível identificar, através destas informações, a efetividade da atuação do departamento, informação relevante para o presente estudo. Para se confirmar a veracidade e atualidade destas informações, assim como identificar os órgãos com estruturas de GTI realmente atuantes e efetivas, foi realizado levantamento junto à Secretaria de Gestão Pública. Neste levantamento, as informações obtidas nos sites sobre as Secretarias da Educação, Fazenda e Gestão Pública foram confirmadas, ou seja, estas secretarias realmente possuem estruturas de decisão atuantes relacionadas à GTI, que atuam como comitês de GTI. Na Secretaria de Segurança Pública, a Polícia Militar, na verdade, é que possui um Comitê de GTI com atuação efetiva. Além destas secretarias, este levantamento também permitiu identificar comitês atuantes nas secretarias de Agricultura e Abastecimento e da Saúde.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 A Governança de TI e o uso da TI

Albertin e Albertin (2008) analisaram o uso da TI nas organizações tanto no ambiente interno quanto no ambiente externo, e definiram um modelo que inclui direcionadores organizacionais internos, de indivíduo, da tecnologia e de mercado. O uso da TI será impactado por todos estes direcionadores, conforme figura 3:

Figura 3 - Modelo das dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios

Fonte: Albertin e Albertin (2008, p. 278).

Analisando cada aspecto do modelo, observa-se que o Uso de TI (1) será determinado pela visão que a organização tem a respeito da TI, pelas aplicações de TI disponíveis no mercado e pela capacidade da TI de reconfigurar o negócio, que pode chegar até a novos modelos de negócio.

De acordo com o modelo, o Desempenho Empresarial (2) é afetado positivamente pela utilização da TI, mas o grau e a forma de impacto dependerão da visão que a empresa possui a respeito da TI e do uso que faz dela, que pode ser como facilitadora de processos operacionais ou ferramenta de apoio estratégico e inovação. O modelo de McFarlan (1984) ilustra e detalha estas opções (figura 4):

Figura 4 - Impacto Estratégico da TI

Fonte: adaptado de Mcfarlan (1984); Fernandes e Abreu (2012).

- ❑ Se a TI tem baixo impacto na estratégia e nas operações (I), ela tem apenas função de Suporte e não é essencial para o negócio.
- ❑ Se a TI tem baixo impacto na estratégia, mas alto impacto nas operações (II), ela tem conotação de Fábrica, pois a operação diária depende da TI, mas o futuro da empresa, não.
- ❑ Se a TI tem alto impacto na estratégia, mas baixo impacto nas operações (III), ela tem papel importante no direcionamento futuro da organização, apoiando o processo de Mudança.
- ❑ Se a TI tem alto impacto na estratégia e nas operações (IV), ela tem importante função nos processos operacionais e no futuro da empresa, assumindo papel Estratégico.

Este conceito é importante porque determina a importância relativa da TI dentro da organização e, conseqüentemente, o nível de investimento que será destinado para recursos de TI.

Ainda de acordo com o modelo de Albertin e Albertin (2008), a Governança e Administração de TI (3) tem posição central neste cenário, pois oferece meios para o planejamento e controle sobre a utilização da TI e garante que a TI será utilizada em alinhamento às estratégias de negócio, contribuindo para o alcance dos objetivos organizacionais. A GTI é uma responsabilidade organizacional, e deve envolver executivos de TI e de negócio. Tem impacto nos benefícios oferecidos e será executada de acordo com as perspectivas e com o valor que a organização espera obter através da sua utilização.

Diretamente relacionado à GTI, está o fato de que Executivos de Negócio (4) e Executivos de TI (5) precisam necessariamente atuar de forma integrada: executivos de negócio precisam ter um nível de conhecimento sobre a TI suficiente para conseguirem idealizar soluções realistas e aproveitarem, ao mesmo tempo, todas as possibilidades geradas pela TI. Ainda, precisam atuar junto aos executivos de TI para que estas soluções sejam efetivas e adequadamente

desenvolvidas e implementadas. Do outro lado, executivos de TI só conseguirão transformar a TI em uma ferramenta estratégica se conhecerem bem o negócio e conseguirem colocar a TI a serviço das necessidades do negócio, de forma ampla e profunda, em todos os níveis da organização. Quanto maior e melhor esta integração, maiores serão os benefícios gerados para a organização pelo uso da TI.

Por fim, diversos autores abordaram Benefícios Oferecidos (6) pela utilização da TI. Albertin e Albertin (2008) destacam benefícios relacionados a inovação, flexibilidade, qualidade, produtividade e custo. Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003) citam aumento de produtividade, melhoria na qualidade de produtos e serviços, conexão com parceiros de negócios e governo, redução de custos e maior controle sobre as operações. Rubino-Hallman e Hanna (2006) e Marzullo e De Souza (2009) falam sobre melhoria de processos, desburocratização, diminuição da evasão fiscal, maior oferta de serviços à população, aumento da transparência, maior controle sobre contas e diminuição da corrupção. O grande desafio das organizações é identificar quais são os benefícios desejados e quais são factíveis, pois isto será um importante direcionador dos investimentos em TI.

4.2 Governança de TI

4.2.1 Histórico e conceitos

Duas organizações se destacam na formação do pensamento e no desenvolvimento das práticas de GTI em nível mundial: a ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*) e o ITGI (*IT Governance Institute*).

A ISACA é uma organização internacional independente e sem fins lucrativos, criada em 1969 com o intuito de ser uma fonte de informação e orientação central na área de controle e auditoria de sistemas de computação. Com sede em Illinois (Estados Unidos), tem foco nas áreas profissional, técnica e educacional, e visa o desenvolvimento e a adoção de conhecimentos, padrões e práticas para sistemas de informação.

O ITGI foi formado pela ISACA em 1998 para promover o pensamento internacional sobre governança e gestão empresarial de TI. Tem foco em pesquisa, publicações, recursos e simpósios sobre GTI e assuntos relacionados. De acordo com o ITGI:

A governança de TI é a responsabilidade dos executivos e da alta direção. É parte integrante da governança corporativa e consiste em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de

TI da organização suporte e aprimore os objetivos e estratégias da organização (ITGI, 2003, p. 10 - tradução do autor).

Esta definição destaca o caráter estratégico da GTI, como sendo uma responsabilidade de nível executivo, sua relação com a Governança Corporativa e o seu papel no alinhamento entre a área de TI e o negócio da organização.

Paralelamente ao trabalho destas organizações, ainda na década de 90, autores como Henderson e Venkatraman (1993), Ross, Beath e Goodhue (1996), Broadbent e Weill (1997) e Sambamurthy e Zmud (1999) publicaram importantes artigos onde defendiam que a TI poderia gerar grande valor e competitividade à organização, mas que o alinhamento estratégico entre TI e negócios, um dos pilares da GTI, era pré-requisito para tal. Estes são estudos seminais e seus autores figuram até hoje entre as referências mais citadas no assunto.

O modelo abaixo (figura 5), proposto por Henderson e Venkatraman (1993), aborda o caráter estratégico da TI e sua relação com a estratégia da organização:

Figura 5 - Modelo de alinhamento estratégico

Fonte: adaptado de Henderson e Venkatraman (1993, p. 476).

Os autores apresentam a integração entre negócio (coluna da esquerda) e TI (coluna da direita) em dois níveis: externo (linha superior) e interno (linha inferior), que refletem, respectivamente, as visões estratégica e operacional da empresa. É importante observar que o modelo destaca a necessidade de integração bidirecional entre todos os agrupamentos, tanto

no sentido horizontal, quanto nos sentidos vertical e diagonal, indicando, por um lado, que as necessidades de negócio em todos os níveis é que devem determinar a forma como a TI será gerenciada e executada, e, por outro lado, que a TI deve apoiar e suportar necessidades de negócio também em todos os níveis.

Como o título do modelo sugere, os autores se referiam ao assunto como sendo “alinhamento estratégico”. A GTI, neste modelo, aparece ainda como sendo apenas um aspecto do nível estratégico, voltada para as relações externas da empresa e direcionada para o estabelecimento de parcerias com fornecedores, alianças estratégicas, e desenvolvimento conjunto de pesquisas e novas capacidades de TI (HENDERSON E VENKATRAMAN, op. cit.). Apesar disso, futuramente, praticamente todos os aspectos do modelo relacionados à TI seriam incorporados à GTI. Este modelo foi utilizado por outros importantes autores, como Luftman e Brier (1999) e Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003).

Já no século XXI, diante de um novo cenário tecnológico onde as operações e estratégias das organizações dependem cada vez mais da TI, outros importantes estudos foram publicados. Bem na virada do século, Peter Weill e Jeanne Ross desenvolveram extensas pesquisas onde exploraram a GTI em mais de 300 empresas de vários países do mundo no período de 1999 a 2003. Nestas pesquisas, abordaram o modo como as empresas governavam a TI, como era o processo decisório, qual foi o seu desempenho financeiro, verificaram arranjos na gestão da TI e identificaram relações entre arquitetura de TI e estratégias de negócio. Como resultados, verificaram que empresas com uma GTI eficiente apresentaram desempenho superior àquelas com GTI ineficiente ou inexistente, e também definiram importantes conceitos que se consolidaram nos anos seguintes (WEILL e ROSS, 2006).

Arquétipos de GTI

Weill e Ross (2006) definiram a GTI como sendo “a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI” (p. 8). Este conceito ressalta a importância da existência de uma estrutura adequada para o processo de tomada de decisões em TI, definindo quem toma decisões e como as decisões são tomadas. Com base na análise do processo decisório e das estruturas de decisão das empresas envolvidas nas pesquisas, os autores identificaram os arquétipos de governança mais frequentes e os relacionaram a arquétipos políticos (quadro 6):

Arquétipo	Quem toma as decisões de TI
Monarquia de negócio	Altos gerentes.
Monarquia da TI	Especialistas em TI.

Arquétipo	Quem toma as decisões de TI
Feudalismo	Cada unidade de negócio.
Federalismo	Um órgão central (corporativo) e unidades de negócio, com ou sem envolvimento do pessoal de TI.
Duopólio de TI	Executivos de TI e um grupo de negócios (alta gerência ou líderes de áreas de negócio).
Anarquia	Indivíduos ou pequenos grupos, de forma isolada.

Quadro 6 - Arquétipos de Governança de TI

Fonte: adaptado de Weill e Ross (2006).

Estes arquétipos são constantemente citados na literatura sobre GTI. Sun (2005) identificou dois arquétipos utilizados em secretarias do Governo de São Paulo: “monarquia de negócio” e “feudalismo”, e verificou que as secretarias onde prevalecia o modelo de governança de “monarquia de negócio” apresentaram crescimento mais significativo em relação àquelas onde predominava o “feudalismo”.

Decisões de TI

Weill e Ross (2006) também se dedicaram a estudar quais seriam as decisões (ou tipos de decisões) mais importantes relacionadas à TI. Quando se fala em GTI, “processo decisório” e “decisões de TI” são assuntos centrais e frequentes, mas quais seriam estas decisões? Sendo assim, estas definições são importantes porque ajudam a esclarecer, de forma mais prática, o conceito de GTI. As decisões foram organizadas pelos autores em 5 agrupamentos, conforme quadro 7:

Decisões referentes a	Objetivo
1. Princípios de TI	Esclarecer o papel de negócio da TI.
2. Arquitetura de TI	Definir requisitos de integração e padronização.
3. Infraestrutura de TI	Determinar serviços compartilhados e de suporte.
4. Necessidades de aplicações de negócio	Especificar a necessidade comercial de aplicações de TI compradas ou desenvolvidas internamente.
5. Investimentos e priorização de TI	Definir que iniciativas de TI financiar e quanto investir.

Quadro 7 - Tipos de decisões de TI

Fonte: adaptado de Weill e Ross (2006).

Os autores enfatizam que estas são decisões-chave em TI, e que são necessariamente inter-relacionadas: os princípios de TI (1) definem a arquitetura (2), que necessita de uma infraestrutura (3), que habilita o desenvolvimento de aplicações (4). As decisões sobre investimentos (5) são baseadas nas decisões anteriores.

Analisando por outro ângulo, mas chegando a uma estrutura semelhante, o ITGI (2003) partiu da formulação da estratégia de TI, considerando questões como:

- ❑ Os objetivos de negócio e o ambiente competitivo;
- ❑ Tecnologias atuais e futuras, assim como custos, riscos e benefícios que podem gerar para o negócio;
- ❑ A capacidade da TI para oferecer níveis atuais e futuros de serviço para a empresa, e o incremento no investimento necessário para tal;
- ❑ Custo atual de TI x Valor gerado para o negócio;
- ❑ As lições aprendidas com fracassos e sucessos do passado.

Uma vez esclarecidas estas questões, a estratégia de TI poderá ser formulada de forma que seus componentes possam suportar adequadamente os objetivos estratégicos da organização, conforme figura 6:

Figura 6 - TI como suporte aos objetivos estratégicos

Fonte: ITGI (2003, p. 23).

Uma vez definidas a estratégia organizacional e as funções de negócio a serem suportadas pela TI, deve-se elaborar uma arquitetura de aplicações que será suportada por uma infraestrutura técnica. As aplicações precisam ser desenvolvidas, interna ou externamente, o que exige a obtenção de fundos.

Objetivos e ciclo de vida da GTI

Ainda segundo o ITGI (op. cit.) a GTI possui dois objetivos principais: a entrega de valor ao negócio, decorrente do alinhamento estratégico entre TI e negócio, e a mitigação de riscos de TI, obtida através da atribuição de responsabilidades a toda a empresa. Com base nestes objetivos, foi definido um modelo de ciclo de vida da GTI que aborda 5 áreas-foco: Alinhamento Estratégico de TI, Entrega de Valor de TI, Gestão de Riscos, Medição de Desempenho e Gestão de Recursos (figura 7):

Figura 7 - Áreas-foco e ciclo de vida da GTI

Fonte: ITGI (2003, p. 20).

O Alinhamento Estratégico visa garantir alinhamento entre o negócio e soluções de TI. A Entrega de Valor busca o atendimento das necessidades das partes interessadas através da geração de valor a um custo ótimo. A Gestão de Riscos visa assegurar a segurança dos ativos de TI e a continuidade das operações. A Medição do Desempenho tem por objetivo o monitoramento e a gestão adequada das demais dimensões por meio da avaliação dos produtos e serviços entregues. Numa esfera mais ampla, a Gestão de Recursos visa a otimização do conhecimento e da infraestrutura de TI (ITGI, 2003).

Este ciclo não possui um ponto inicial fixo, mas geralmente começa com a definição da estratégia de TI e seu alinhamento com a estratégia corporativa. O valor será gerado pela implementação da estratégia e pela mitigação dos riscos envolvidos. Fechando o ciclo, todas estas áreas precisam ser suportadas por recursos adequados e regularmente medidas para garantir que os resultados sejam obtidos.

Fernandes e Abreu (2012) propuseram um desdobramento dos objetivos da GTI em 6 outros objetivos:

1. Promover o posicionamento mais claro e consistente da TI em relação às demais áreas de negócio da empresa. (...)
2. Promover o alinhamento e a priorização das iniciativas de TI com a estratégia do negócio. (...)
3. Promover o alinhamento da arquitetura de TI, sua infraestrutura e aplicações às necessidades do negócio, em termos de presente e futuro. (...)

4. Promover a implantação e melhoria dos processos operacionais e de gestão necessários para atender aos serviços de TI, conforme padrões que atendam às necessidades do negócio. (...)
5. Prover a TI da estrutura de processos que possibilite a gestão do seu risco e *compliance* para a continuidade operacional da empresa. (...)
6. O Promover o emprego de regras claras para as responsabilidades sobre decisões e ações relativas à TI no âmbito da empresa (FERNANDES E ABREU, 2012, p. 15).

Este desdobramento é útil porque reforça alguns aspectos da GTI que poderiam ficar implícitos em seus conceitos, como a necessidade do entendimento do papel de TI por toda a organização, a necessidade de melhoria de processos operacionais e a importância da visão de alinhamento de arquitetura e infraestrutura de TI no presente e no futuro, aspecto relevante, dada a rápida evolução tecnológica dos dias atuais.

Os autores também apresentaram o ciclo de vida da GTI com algumas adaptações (figura 8):

Figura 8 - Ciclo de vida da GTI

Fonte: adaptado de Fernandes e Abreu (2012).

A principal diferença entre os modelos reside no aspecto de *compliance*: os autores estabelecem forte relação entre GTI e Governança Corporativa, incluindo, no alinhamento estratégico, o atendimento a requisitos de *compliance* externo, como Sarbanes-Oxley, Acordo da Basiléia e a Resolução 3380 do Banco Central do Brasil.

Governança de TI x Gerenciamento de TI

A GTI não se refere apenas a gerenciar a TI, mas, de forma mais ampla, efetivamente governá-la. Campbell, McDonald e Sethibe (2010) apresentaram diferenças entre os conceitos de governança e gerenciamento de TI, e ressaltaram a importância desta diferenciação (quadro 8):

Governança de TI	Gerenciamento de TI
Foco externo e interno	Foco interno
Toda a organização	Departamentos e indivíduos
Futuro	Presente
Estratégico	Operações e projetos

Concretização de resultados	Custo e qualidade
Investimento inteligente	Prestação de contas sobre o orçamento
Delegação	Execução

Quadro 8 - Diferenças entre Governança x Gestão

Fonte: Campbell, McDonald e Sethibe (2010, p. 8 - tradução do autor).

A principal diferença reside no fato de que o gerenciamento tem um foco interno, e é executado em nível de departamento ou unidade, enquanto a GTI tem foco externo e é uma atividade de nível corporativo. O gerenciamento se preocupa com quais decisões são tomadas, enquanto a governança se preocupa com quem deve tomar decisões e como essas decisões devem ser tomadas e monitoradas. Algumas tarefas relacionadas ao gerenciamento podem ser terceirizadas, como o fornecimento de serviços e produtos de TI, mas a GTI é obrigatoriamente uma responsabilidade interna da organização. Apesar disso, alguns *frameworks* de GTI incluem processos tanto para Governança quanto para Gerenciamento da TI.

Lunardi, Becker e Maçada (2012) também ressaltam que

a GTI é bem mais ampla que a gestão da TI, pois envolve todas as questões da organização relacionadas à tecnologia, desde a definição de políticas, direitos e responsabilidades sobre as decisões de TI, passando pela aprovação de investimentos e projetos tecnológicos, pelo monitoramento e manutenção da TI existente, até chegar à avaliação do valor entregue pela TI à organização (LUNARDI, BECKER E MAÇADA, 2012, p. 614).

Outros conceitos

É importante destacar que diversas outras visões sobre GTI foram aparecendo ao longo do tempo, algumas das quais, inclusive, que divergem entre si. Luciano, Testa e Bragança (2012) comentam sobre definições incompletas ou equivocadas, que limitam a abrangência da GTI a assuntos menores, como Alinhamento Estratégico de TI, *Balanced Scorecard*, Gestão de Contratos, COBIT ou ITIL, idéia que foi corroborada por Fernandes e Abreu (2012). Os autores ressaltam que existe grande relação entre GTI e esses assuntos, mas que estão longe de ser a mesma coisa:

A GTI é um processo bem mais complexo, que envolve aspectos normativos e comportamentais, e que faz uso de regras, procedimentos, melhores práticas e frameworks para gestão e controle da TI, sem necessariamente significar a mesma coisa que as ferramentas que utiliza para atingir seu objetivo (LUCIANO, TESTA E BRAGANÇA, 2012, p.163).

Os mesmos autores apontam ainda divergências por parte das empresas sobre a compreensão do significado e abrangência da Governança de TI:

Não é difícil encontrar uma empresa que se diga seguidora de práticas de GTI e que, quando perguntada sobre o que materializa essa afirmação, cita duas ou três disciplinas de ITIL em operação, ou um software que apoia a gestão de incidentes, ou ainda um sistema de BSC (p.163).

A despeito disso, é importante perceber uma direção em comum: de que a premissa básica da Governança de TI é alinhar as ações e investimentos em TI com as diretrizes e objetivos estratégicos da organização. Também parece ser consenso que a estrutura de tomada de decisão e a forma como as decisões são tomadas, assim como a forma como recursos de TI são geridos e controlados, são os focos principais da Governança de TI.

4.2.2 Mecanismos de Governança de TI

Os arranjos de governança - possíveis combinações entre os arquétipos de governança e os tipos de decisões que irão tomar (tópicos abordados anteriormente) - são implementados através de um conjunto de mecanismos de governança de TI. A utilização destes mecanismos ajuda a otimizar o modo com que as organizações gerenciam e utilizam a TI nos negócios, impactando positivamente no desempenho global da organização. Mecanismos bem definidos e compreendidos contribuem para o alcance dos objetivos da GTI. Mecanismos mal definidos ou mal implementados impactam negativamente nos resultados dos arranjos de governança (WEILL e ROSS, 2006; VAN GREMBERGEN, DE HAES e GULDENTOPS, 2003).

Segundo Weill e Ross (2006), o conjunto de mecanismos é composto por estruturas, processos e comunicações. Estruturas de tomada de decisão correspondem às unidades ou papéis organizacionais (comitês, por exemplo) que serão responsáveis por tomar as decisões de TI, de acordo com arquétipos existentes ou pretendidos pela organização. Processos de alinhamento se referem a técnicas de gestão de TI que visam garantir o envolvimento de todos os responsáveis na administração e uso efetivo da TI, assim como o monitoramento e rastreamento de comportamentos e resultados. Abordagens de comunicação visam disseminar princípios e políticas de GTI, assim como resultados das decisões de TI. O quadro 9 mostra o modelo de mecanismos proposto pelos autores:

Estruturas de tomadas de decisão	Processos de alinhamento	Abordagens de comunicação
Comitê administrativo executivo ou sênior	Acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos	Trabalho com gerentes que não seguem as regras
Comitê de liderança de TI, compreendendo executivos de TI	Acordos de nível de serviço	Comunicados da alta gerência
Equipes de processo com membros de TI	Rastreamento formal do valor de negócio da TI	Escritório do CIO ou escritório da GTI

Gerentes de relacionamento entre negócios e TI	Arranjos de cobrança reversa	Portais <i>web</i> e intranets para TI
Conselho de TI, compreendendo executivos de negócios e TI		
Comitê de arquitetura		
Comitê de aprovação de capital		

Quadro 9 - Mecanismos de GTI de Weill e Ross (2006)

Fonte: adaptado de Weill e Ross (2006).

Sethibe, Campbell e McDonald (2007) explicam como estes elementos se relacionam para formar um *framework* de GTI: as estruturas elaboram e implementam os processos, que são utilizados para se obter os mecanismos relacionais que, por sua vez, facilitam a criação e manutenção das estruturas, formando um ciclo contínuo essencial para a efetivação da GTI (figura 9):

Figura 9 - Principais elementos de um *framework* de GTI

Fonte: Sethibe, Campbell e McDonald (2007, p. 838).

Outros autores também apresentaram suas visões sobre os mecanismos de GTI. O modelo de Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003), apresentado no quadro 10, apresenta algumas diferenças em relação ao modelo de Weill e Ross (2006):

Estruturas	Processos	Mecanismos de relacionamento
Papéis e responsabilidades	Indicadores de desempenho de TI (BSC)	Participação ativa de principais <i>stakeholders</i>
Comitê Estratégico de TI	Planejamento estratégico de sistemas de informação	Colaboração entre principais <i>stakeholders</i>
Comitê Executivo de TI	COBIT e ITIL	Incentivos e recompensas
Estrutura organizacional da TI	Acordos de nível de serviço	Colocação de TI e de negócios
CIO no conselho de administração	Economia da informação (impacto da informação e dos sistemas de informação na economia e nas decisões econômicas)	Compreensão compartilhada dos objetivos de TI e de negócios
Comitê de projetos de TI	Modelo de alinhamento estratégico	Resolução ativa de conflitos
Escritório de projetos	Modelos de alinhamento entre negócios e TI	Treinamento interfuncional entre TI e negócios

Conselho consultivo de e-Business	Modelos de maturidade de Governança de TI	Rotação de tarefas de TI e negócios
Força-tarefa de e-Business		

Quadro 10 - Mecanismos de GTI de Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003)

Fonte: adaptado de Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003).

Lunardi et al. (2014) apresentaram um modelo com alguns arranjos diferentes e algumas atualizações (quadro 11):

Estruturas	Processos	Mecanismos de Relacionamento
Papéis e responsabilidades	Planejamento estratégico de sistemas de informação	Participação ativa e colaboração entre de principais <i>stakeholders</i>
Comitê de estratégia de TI	Acordos de nível de serviço (SLA e SLM)	Incentivos e recompensas; Compreensão compartilhada dos objetivos de TI e de negócios
Comitê diretivo de TI	Indicadores de desempenho de TI	Comunicação efetiva
CIO no conselho de administração	COBIT e ITIL	Compartilhamento de aprendizagem
Escritório de projetos de TI	Métodos de avaliação de retorno de investimento	Treinamento interfuncional; Rotação de pessoal entre as áreas de TI e de negócios
	Avaliação <i>ex post</i>	
	BS7799/ISO17799/ISO27001	
	Gerenciamento de Projetos	

Quadro 11 - Mecanismos de GTI de Lunardi et al. (2014)

Fonte: Lunardi et al. (2014).

Analisando as definições de cada mecanismo e os pontos comuns entre os 3 modelos, os principais mecanismos foram assim resumidos no quadro 12:

MECANISMO	DEFINIÇÃO
ESTRUTURAS	
Definição de papéis e responsabilidades	Todas as decisões ligadas à TI devem ter, necessariamente, um responsável formalmente definido para a sua execução e prestação de contas. Esta definição deve ser clara e transparente para toda a organização. O papel da GTI é fornecer meios para garantir que isto seja realizado. A clara definição de papéis e responsabilidades nas decisões em TI é um pré-requisito fundamental para uma boa GTI.
Comitês de TI	Os comitês são formados por gestores de diferentes áreas e objetivam garantir a participação de todas as áreas da organização nas decisões de TI, gerando envolvimento, comprometimento e maior segurança às decisões tomadas. Os comitês mais citados na literatura são o Comitê Estratégico de TI (IT Strategy Committee) e o Comitê Executivo de TI (IT Steering Committee).
Participação da área de TI na elaboração das estratégias corporativas	Da mesma forma que é importante garantir a participação das áreas envolvidas nas decisões de TI, é importante garantir que a TI participe das decisões estratégicas e da definição dos objetivos corporativos. A participação do CIO no Conselho de Administração permite o melhor aproveitamento, nos negócios, de oportunidades, soluções e benefícios proporcionados pela tecnologia.
Escritório de Projetos de TI	Este tipo de mecanismo é particularmente importante para organizações que desenvolvem muitos e projetos de TI e onde os negócios suportados pela TI são muito dinâmicos. A criação de uma área especializada em gestão de projetos de TI confere à organização a aderência a normas, melhores práticas e padrões da tecnologia, garantindo monitoramento e maior controle sobre o andamento dos projetos e gerando maior segurança ao retorno dos investimentos realizados.
PROCESSOS	

MECANISMO	DEFINIÇÃO
Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação (PESI)	A ampliação e disseminação do uso da TI por toda a organização exigem um planejamento específico que garanta o alinhamento estratégico das soluções de TI com o negócio e permita a alocação eficiente e o gerenciamento adequado de recursos. A elaboração do PESI requer a participação dos integrantes dos comitês estratégico e executivo, o que gera maior envolvimento, comprometimento e compreensão por parte dos executivos e usuários acerca das decisões e estratégias que envolvem a TI.
Acordos de nível de serviço	O aumento da dependência da TI pelas organizações e o crescimento do uso de serviços de TI terceirizados exige que sejam estabelecidos contratos que indiquem os níveis de serviço adequados e/ou necessários aos processos da organização. Estes contratos são mais conhecidos como SLA's (<i>Service Level Agreement</i>) e visam garantir a qualidade dos serviços prestados/recebidos e a continuidade das operações.
Indicadores e métricas de desempenho	O desempenho da TI deve ser medido através de indicadores objetivos e mensuráveis, visando facilitar o monitoramento e a avaliação do nível de qualidade dos serviços prestados (acordados nos SLA's) e dos resultados obtidos em relação às metas estabelecidas. Técnicas como o BSC (<i>Balanced Scorecard</i>) aplicadas à área de TI ajudam os executivos a visualizar e compreender a contribuição da TI para objetivos estratégicos e organizacionais.
COBIT e ITIL	O fato de COBIT e ITIL terem sido especificamente indicados nos modelos de mecanismos mostra a sua relevância para as organizações e comprova que estão entre os principais modelos, mesmo considerando que ITIL não é um modelo específico para GTI, mas sim para Gestão de Serviços de TI.
Metodologias de Gerenciamento de Projetos	Estas metodologias visam disseminar práticas e desenvolver competências em gestão e desenvolvimento de projetos. Entre os modelos mais utilizados em projetos de TI estão o PMBoK (<i>Project Management Body of Knowledge</i>), proposto pelo PMI (<i>Project Management Institute</i>), e o CMMI (<i>Capability Maturity Model Integration</i>), proposto pelo SEI (<i>Software Engineering Institute</i>). O PMBoK oferece certificação individual (para pessoas), e está organizado em nove áreas de conhecimento relacionadas a aspectos de gestão de projetos, como escopo, prazo, custo e riscos (PMI, 2004). Já o CMMI oferece certificação organizacional, e é mais direcionado para processos de desenvolvimento e engenharia de software.
MECANISMOS DE RELACIONAMENTO	
Participação ativa de principais <i>stakeholders</i>	O envolvimento dos <i>stakeholders</i> é necessário para promover o entendimento e aprendizado mútuos entre negócio e TI, gerando equidade na distribuição de informações e garantindo que todos tenham participação nas decisões tomadas.
Envolvimento da área de TI nos negócios	As diversas áreas de negócios da organização e a área de TI devem trabalhar de forma integrada, não só no nível estratégico, mas também nos níveis tático e operacional para possibilitar a construção de soluções relevantes e de forma adequada, estimulando a criatividade e a colaboração.
Comunicação efetiva	Para que a GTI possa obter os comportamentos que deseja, os mesmos precisam ser comunicados e compreendidos em toda a organização. Por isso, mecanismos que permitam uma comunicação efetiva são essenciais para o sucesso da GTI. Os mecanismos mais comuns são os comunicados da alta direção, o catálogo de serviços de TI, a <i>intranet</i> e os portais <i>web</i> .
Compartilhamento da aprendizagem	O conhecimento de TI deve ser organizado, armazenado e compartilhado com todos os setores da organização, evitando a segregação de conhecimento e aumentando o volume de conhecimento tácito. Todos os setores da organização devem possuir uma compreensão compartilhada dos objetivos de TI e de negócios. Recursos como a criação de bancos de experiências, rotação de cargos e funções e treinamento interfuncional entre TI e outras áreas devem ser utilizados.

Quadro 12 - Definições dos Principais Mecanismos de GTI

Fonte: adaptado de Lunardi et al. (2014); Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003); Weill e Ross (2006).

A compreensão sobre estes mecanismos é importante porque alguns estudos encontraram evidências de que a existência de mecanismos de governança tem impacto positivo nos

resultados da organização (ALI e GREEN, 2007; BERMEJO e TONELLI, 2011; LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2012; FERGUSON et al., 2013).

Ali e Green (2007) encontraram evidências de que a adoção de mecanismos como comitês estratégicos de TI e sistemas de comunicação corporativa influenciaram positivamente e de forma significativa a efetividade da GTI em organizações públicas na Austrália. Os mesmos autores já haviam verificado estas mesmas conclusões em estudo anterior voltado para o setor privado (ALI E GREEN, 2005).

Bermejo e Tonelli (2011) estudaram a implementação da GTI em organizações públicas brasileiras, e verificaram que estruturas de decisão e mecanismos relacionais foram importantes componentes para a GTI nos órgãos analisados, promovendo sinergia às decisões associadas a investimentos, aquisições e serviços de TI.

O estudo de Lunardi, Becker e Maçada (2012) identificou que a adoção de mecanismos de GTI contribuiu para incrementar aspectos ligados à eficiência organizacional, como redução de custos e aumento do retorno sobre os ativos. Os autores também argumentam que mecanismos como COBIT e ITIL permitem um melhor monitoramento e controle sobre a TI, aumento da eficiência na utilização da TI e da qualidade dos serviços prestados pela TI, benefícios que podem gerar redução de custos de TI e, de forma mais ampla, das despesas operacionais da empresa. Observa-se, portanto, que a TI pode ter um impacto indireto sobre o desempenho da organização, aspecto também ressaltado por Weill e Ross (2006) e Dehning e Richardson (2002).

Comitês de TI

Os comitês de TI são frequentemente citados pela literatura como sendo um dos tipos de mecanismos de GTI mais eficientes. Para Campbell, McDonald e Sethibe (2010), o uso de comitês é uma maneira popular de monitoramento, comumente utilizada em todos os setores. Os autores também discutem o importante papel que os comitês devem desempenhar nas decisões referentes a investimentos e portfólio de projetos, como sendo parte integrante de uma estrutura de uma GTI eficaz. Lunardi, Becker e Maçada (2012) afirmam que os comitês são uma forma efetiva de centralizar as decisões em TI, permitindo maior controle sobre os custos e sobre a padronização dos processos. Segundo Weill e Ross (2006), a estrutura da função de TI e a posição dos tomadores de decisão, em termos de autoridade, determinam, em grande parte, a eficácia da GTI na organização. Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003) destacam a importância dos Comitês Estratégicos e Executivos de TI, e ressaltam que trabalhar em estreita parceria entre si e com os demais comitês é fundamental para se

aperfeiçoar as estratégias de TI e mantê-las alinhadas às estratégias corporativas. Estes mesmos aspectos foram abordados por Ali e Green (2007), que também verificaram que os Comitês Estratégicos de TI em organizações públicas australianas foram percebidos por usuários de TI como grandes viabilizadores da qualidade da GTI.

4.2.3 O modelo COBIT

Existem diversos *frameworks* direcionados especificamente para a GTI, como COBIT e ISO/IEC 38500. O ITIL também é um modelo muito referenciado e utilizado, mas, embora seja frequentemente apresentado como *framework* de GTI, é mais direcionado para Gestão de Serviços de TI (FERNANDES E ABREU, 2012).

O COBIT foi o modelo utilizado pelo CPqD para levantamento dos níveis de maturidade das Secretarias do Governo do Estado de São Paulo, e figura entre os modelos mais utilizados no mercado já há alguns anos. Albertin e Albertin (2008) afirmam que o modelo apresenta um nível significativo de utilização no meio organizacional, sendo utilizado também para avaliação e certificação no país e no exterior. Santos e Oliveira (2013) desenvolveram estudo bibliométrico baseado no portal de periódicos da CAPES e verificaram que o COBIT foi o *framework* de GTI mais referenciado na amostra selecionada. Lunardi et al. (2014) verificaram que ITIL e COBIT são os *frameworks* mais difundidos entre as empresas brasileiras. No exterior, pesquisa realizada em 2006 pelo *Australian Information Technology Service Management Forum*, por exemplo, revelou que os *frameworks* mais utilizados por empresas australianas são COBIT e ITIL (CARTER-STEEL, TAN e TOLEMAN, 2006). Alguns autores argumentam que muitas organizações justificam a adoção do COBIT como ferramenta para adequação à lei Sarbanes-Oxley, o que representa um forte motivador para a sua disseminação (LUNARDI et al., 2014; SANDONATO, 2007).

O modelo foi criado pela ISACA e é distribuído e mantido atualmente pelo ITGI. Já está na sua 5ª versão (COBIT 5.0), com versões anteriores lançadas, respectivamente, em 1996 (1ª. versão), 1998, 2000 e 2005. A quarta versão (2005) recebeu importantes modificações, incluindo itens específicos para atendimento à lei Sarbanes-Oxley, e recebeu uma atualização incremental (versão 4.1) com melhorias visando maior eficácia em processos de controle, verificação e divulgação e resultados (ITGI, 2005). A quinta versão (2012) apresentou profundas mudanças estruturais em relação à versão anterior, transformando o COBIT num *framework* de negócio que engloba governança e gerenciamento de TI, absorvendo e integrando o conteúdo de outras publicações anteriores da própria ISACA, como *Val IT* e *Risk IT*, que foram descontinuadas (FERNANDES e ABREU, 2014).

O COBIT é um modelo amplo e abrangente, pois concentra os principais objetivos e processos de TI num único modelo, alinhando requisitos de TI com o negócio, integrando a GTI com a Governança Corporativa e promovendo a integração com outros modelos e melhores práticas de TI (ITGI, 2005; FERNANDES e ABREU, 2006).

4.2.3.1 Estrutura do modelo

O COBIT 5 abrange e diferencia os conceitos de Governança e Gerenciamento de TI, entendendo que envolvem diferentes atividades e estruturas organizacionais e servem a diferentes propósitos. Com base neste conceito, os processos do COBIT 5 foram organizados em 5 domínios, que se dividem em 2 áreas-chave, relacionadas, respectivamente, à Governança e ao Gerenciamento de TI, conforme figura 10:

Figura 10 - Áreas-chave e Domínios de Processos do COBIT 5

Fonte: Fernandes e Abreu (2014).

Áreas-chave

A área-chave de Governança visa assegurar que os objetivos das partes interessadas sejam considerados na determinação dos objetivos corporativos, e inclui práticas e atividades que visam avaliar opções estratégicas, proporcionar direção à TI e monitorar os resultados. É uma responsabilidade da alta direção da organização, e contém apenas um domínio: EDM - *Evaluate, Direct and Monitor* (Avaliar, Dirigir e Monitorar).

A área-chave de Gerenciamento cobre as atividades de Planejar, Construir, Executar e Monitorar relacionadas à TI em toda a organização. Cada um dos 4 domínios (APO, BAI, DSS e MEA) visa atender, respectivamente, às necessidades para execução de cada uma

destas atividades de forma ampla e alinhada aos direcionamentos estabelecidos pela área de Governança, visando atingir os objetivos corporativos. É uma responsabilidade da Gerência Executiva, sob a liderança do CEO da organização (ITGI, 2012; FERNANDES e ABREU, 2014). Contém quatro domínios:

- ❑ APO: *Align, Plan and Organise* (Alinhar, Planejar e Organizar)
- ❑ BAI: *Build, Acquire and Implement* (Construir, Adquirir e Implementar)
- ❑ DSS: *Deliver, Service and Support* (Entregar, Atender e Dar Suporte)
- ❑ MEA: *Monitor, Evaluate and Assess* (Monitorar, Avaliar e Analisar)

Domínios

- O domínio EDM, único domínio da área-chave de Governança, visa definir as responsabilidades da alta direção para avaliar, dirigir e monitorar o uso dos ativos de TI visando a criação de valor.
- O domínio APO abrange os níveis estratégico e tático, e visa identificar como a TI pode contribuir melhor para atingir os objetivos de negócio.
- O domínio BAI coloca em pratica a estratégia de TI, envolve a identificação dos requisitos de TI e o desenvolvimento (ou aquisição), implantação, integração e manutenção das soluções de TI necessárias para execução das estratégias definidas.
- O domínio DSS se refere à entrega propriamente dita dos serviços de TI requisitados, e envolve processos para gerenciamento de operações, requisições de serviços, incidentes, e da infraestrutura operacional como um todo, visando garantir a segurança e a continuidade dos processo de negócio suportados pela TI.
- O domínio MEA visa garantir a qualidade dos processos de TI, monitorando a sua conformidade com os padrões estabelecidos e com os requisitos definidos, através de verificações regulares e avaliações internas e externas (ITGI, 2012; FERNANDES e ABREU, 2014).

Cada domínio possui uma variedade de processos para a sua efetiva implementação. A figura 11 ilustra a organização dos 5 domínios e respectivos processos:

Figura 11 - Domínios e Processos do COBIT 5

Fonte: adaptado de ITGI (2012, p. 35).

Processos

O COBIT 5 prevê 37 processos, e cada processo envolve uma atividade ou um conjunto de atividades relacionadas ao seu objetivo final, conforme quadro 13:

PROCESSOS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA DE TI		
EDM: Evaluate, Direct and Monitor (Avaliar, Dirigir e Monitorar)		
Processo		Objetivos
EDM01	Garantir a Definição e Manutenção do Modelo de Governança	Analisar e articular os requisitos para a governança corporativa de TI, colocar em prática e manter estruturas, princípios, processos e práticas, com clareza de responsabilidades e autoridade para alcançar a missão, as metas e os objetivos da organização.
EDM02	Garantir a Entrega de Valor (Benefícios)	Otimizar a contribuição de valor para o negócio a partir dos processos de negócios, serviços e ativos de TI resultantes de investimentos realizados pela TI a custos aceitáveis.
EDM03	Garantir a Otimização de Riscos	Assegurar que o apetite e tolerância a riscos da organização são compreendidos, articulados e comunicados, e que o risco ao valor da organização relacionado ao uso de TI é identificado e controlado.
EDM04	Garantir a Otimização de Recursos	Assegurar que as capacidades adequadas e suficientes relacionadas à TI (pessoas, processos e tecnologia) estão disponíveis para apoiar os objetivos da organização de forma eficaz a um custo ótimo.
EDM05	Garantir a Transparência para as partes interessadas	Assegurar que a medição e relatórios de desempenho e conformidade da TI corporativa sejam transparentes para os <i>stakeholders</i> aprovarem as metas, métricas e as ações corretivas necessárias.
PROCESSOS PARA GESTÃO CORPORATIVA DE TI		
APO: Align, Plan and Organise (Alinhar, Planejar e Organizar)		
Processo		Objetivos

APO01	Gerenciar a Estrutura de Gestão de TI	Esclarecer e manter a missão e visão da governança de TI da organização. Implementar e manter mecanismos e autoridades para gerenciar a informação e o uso da TI na organização.
APO02	Gerenciar a Estratégia	Fornecer uma visão holística do negócio e ambiente de TI atual, a direção futura, e as iniciativas necessárias para migrar para o ambiente futuro desejado.
APO03	Gerenciar a Arquitetura Corporativa	Estabelecer uma arquitetura comum que consiste em processos de negócios, informações, dados, aplicação e tecnologia para realizar de forma eficaz e eficiente as estratégias de negócio e de TI por meio da criação de modelos e práticas-chave que descrevem a arquitetura de linha de base.
APO04	Gerenciar a Inovação	Manter uma consciência de TI e tendências de serviços relacionados, identificar oportunidades de inovação e planejar como se beneficiar da inovação em relação às necessidades do negócio. Influenciar o planejamento estratégico e as decisões de arquitetura corporativa.
APO05	Gerenciar o Portfólio	Executar o conjunto de orientações estratégicas para os investimentos, alinhados com a visão de arquitetura corporativa e com as características desejadas do investimento, considerando as restrições de recursos e de orçamento. Avaliar e priorizar programas e serviços, gerenciar demandas dentro das restrições de recursos e de orçamento, com base no seu alinhamento com os objetivos estratégicos e risco. Mover programas selecionados para o portfólio de serviços para execução. Monitorar o desempenho de todo o portfólio de serviços e programas, propondo os ajustes necessários em resposta ao programa, ao desempenho do serviço ou à mudança de prioridades da organização.
APO06	Gerenciar Orçamento e Custos	Administrar as atividades financeiras relacionadas à TI tanto nas funções de negócios como nas funções de TI, abrangendo orçamento, gestão de custos e benefícios e priorização dos gastos com o uso de práticas formais de orçamento e de um sistema justo e equitativo de alocação de custos para a organização.
APO07	Gerenciar Recursos Humanos	Fornecer uma abordagem estruturada para garantir a estruturação ideal, colocação, direitos de decisão e as habilidades dos recursos humanos. Isso inclui a comunicação de papéis e responsabilidades definidas, planos de aprendizagem e de crescimento, e as expectativas de desempenho, com o apoio de pessoas competentes e motivadas.
APO08	Gerenciar Relacionamentos	Gerenciar o relacionamento entre o negócio e TI de uma maneira formal e transparente, que garanta foco na realização de um objetivo comum.
APO09	Gerenciar os Contratos de Prestação de Serviço	Alinhar serviços de TI e níveis de serviço com as necessidades e expectativas da organização, incluindo identificação, especificação, projeto, publicação, acordo, e acompanhamento de serviços de TI, níveis de serviço e indicadores de desempenho.
APO10	Gerenciar os Fornecedores	Gerenciar serviços relacionados à TI prestados por todos os tipos de fornecedores para atender às necessidades organizacionais, incluindo a seleção de fornecedores, gestão de relacionamentos, gestão de contratos e revisão e monitoramento de desempenho de fornecedores para a efetividade e conformidade.
APO11	Gerenciar a Qualidade	Definir e comunicar os requisitos de qualidade em todos os processos, procedimentos e resultados da organização, incluindo controles, monitoramento contínuo e o uso de práticas comprovadas e padrões na melhoria contínua e esforços para eficiência.
APO12	Gerenciar os Riscos	Identificar continuamente, avaliar e reduzir os riscos relacionados à TI dentro dos níveis de tolerância estabelecidos pela diretoria executiva da organização.
APO13	Gerenciar a Segurança	Definir, operar e monitorar um sistema para a gestão de segurança da informação.
BAI: Build, Acquire and Implement (Construir, Adquirir e Implementar)		
Processo		Objetivos
BAI01	Gerenciar Programas e Projetos	Gerenciar todos os programas e projetos do portfólio de investimentos em alinhamento com a estratégia da organização e de forma coordenada. Iniciar, planejar, controlar e executar programas e projetos, e finalizar com uma revisão pós-implementação.

BAI02	Gerenciar a Definição de Requisitos	Identificar soluções e analisar os requisitos antes da sua aquisição ou criação, para garantir que eles estão em conformidade com os requisitos estratégicos corporativos que cobrem os processos de negócio, aplicações, informações/dados, infra-estrutura e serviços. Coordenar com as partes interessadas afetadas a revisão de opções viáveis, incluindo custos e benefícios, análise de risco e aprovação de requisitos e soluções propostas.
BAI03	Gerenciar a Identificação e Construção de Soluções	Estabelecer e manter soluções identificadas em conformidade com os requisitos da organização abrangendo design, desenvolvimento, aquisição/terceirização e parcerias com fornecedores/vendedores. Gerenciar configuração, teste de preparação, testes, requisitos de gestão e manutenção dos processos de negócio, aplicações, informações/dados, infra-estrutura e serviços.
BAI04	Gerenciar a Disponibilidade e Capacidade	Equilibrar as necessidades atuais e futuras de disponibilidade, desempenho e capacidade de prestação de serviços de baixo custo. Inclui a avaliação de capacidades atuais, a previsão das necessidades futuras com base em requisitos de negócios, análise de impactos nos negócios e avaliação de risco para planejar e implementar ações para atender as necessidades identificadas.
BAI05	Gerenciar a Promoção de Mudança Organizacional	Maximizar a probabilidade de implementar com sucesso a mudança organizacional sustentável em toda a organização de forma rápida e com risco reduzido, cobrindo o ciclo de vida completo da mudança e todas as partes interessadas afetadas no negócio e TI.
BAI06	Gerenciar Mudanças	Gerenciar todas as mudanças de uma maneira controlada, incluindo mudanças de padrão e de manutenção emergencial relacionadas com processos de negócio, aplicações e infraestrutura. Isto inclui padrões de mudança e procedimentos, avaliação de impacto, priorização e autorização, mudanças emergenciais, acompanhamento, elaboração de relatórios, encerramento e documentação.
BAI07	Gerenciar o Aceite e Transição das Mudança	Aceitar e produzir formalmente novas soluções operacionais, incluindo planejamento de implementação de sistemas e conversão de dados, testes de aceitação, comunicação, preparação de liberação, promoção para produção de processos de negócios e serviços de TI novos ou alterados, suporte inicial à produção e revisão pós-implementação.
BAI08	Gerenciar o Conhecimento	Manter a disponibilidade do conhecimento que for relevante, atual, validado e confiável para suportar todas as atividades do processo e facilitar a tomada de decisão. Planejar a identificação, coleta, organização, manutenção, utilização e eliminação de conhecimento.
BAI09	Gerenciar os Ativos	Gerenciar os ativos de TI através de seu ciclo de vida para garantir que seu uso agrega valor a um custo ideal. Os ativos permanecem operacionais e fisicamente protegidos, e aqueles que são fundamentais para apoiar a capacidade de serviço são confiáveis e disponíveis.
BAI10	Gerenciar a Configuração	Definir e manter as descrições e as relações entre os principais recursos e as capacidades necessárias para prestar serviços de TI, incluindo a coleta de informações de configuração, o estabelecimento de linhas de base, verificação e auditoria de informações de configuração e atualizar o repositório de configuração.
DSS: Deliver, Service and Support (Entregar, Atender e Dar Suporte)		
Processo		Objetivos
DSS01	Gerenciar as operações	Coordenar e executar as atividades e procedimentos operacionais necessários para entregar serviços de TI internos e terceirizados, incluindo a execução de procedimentos operacionais, padrões pré-definidos e as atividades exigidas.
DSS02	Gerenciar Requisições de Serviço e Incidentes	Fornecer uma resposta rápida e eficaz às solicitações dos usuários e resolução de todos os tipos de incidentes. Restaurar o serviço normal; registrar e atender às solicitações dos usuários; registrar, investigar, diagnosticar, escalar e solucionar incidentes.
DSS03	Gerenciar Problemas	Identificar e classificar os problemas e suas causas-raízes e fornecer soluções para prevenir incidentes recorrentes. Fornecer recomendações de melhorias.
DSS04	Gerenciar a Continuidade	Estabelecer e manter um plano para permitir ao negócio e à TI responderem a incidentes e interrupções, a fim de garantir a continuidade da operação de processos críticos de negócios e serviços de TI necessários, e manter a disponibilidade de informações em um nível aceitável para a organização.

DSS05	Gerenciar Serviços de Segurança	Proteger informações da organização para manter o nível de risco aceitável para a segurança da informação da organização, de acordo com a política de segurança. Estabelecer e manter as funções de segurança da informação e privilégios de acesso e realizar o monitoramento de segurança.
DSS06	Gerenciar os Controles de Processos de Negócio	Definir e manter controles de processo de negócio apropriados para garantir que as informações relacionadas e processadas satisfazem todos os requisitos de controle de informações relevantes.
MEA: Monitor, Evaluate and Assess (Monitorar, Avaliar e Analisar)		
Processo		Objetivos
MEA01	Monitorar, Avaliar e Analisar o Desempenho e Conformidade	Coletar, validar e avaliar os objetivos e métricas dos processos de negócios e de TI. Monitorar se os processos estão sendo realizados de acordo com as metas e métricas de desempenho e conformidade acordadas e fornecer informação de forma sistemática e no tempo adequado.
MEA02	Monitorar, Avaliar e Analisar o Sistema de Controle Interno	Monitorar e avaliar continuamente o ambiente de controle, incluindo auto-avaliações e análises de avaliações independentes. Permitir à gestão identificar deficiências de controle e ineficiências e iniciar ações de melhoria.
MEA03	Monitorar, Avaliar e Analisar a Conformidade com Requisitos Externos	Avaliar se os processos de TI e de negócios suportados pela TI estão em conformidade com as leis, regulamentos e exigências contratuais. Obter a garantia de que os requisitos foram identificados e respeitados, e integrá-los à conformidade com o cumprimento global da organização.

Quadro 13 - Descrição dos processos do COBIT 5

Fonte: adaptado de ITGI (2012).

Níveis de Maturidade do COBIT 5

O COBIT 5 passou a utilizar o termo “Nível de Capacidade de Processo” em lugar de “Nível de Maturidade”, que era o termo utilizado nas versões anteriores. De qualquer forma, a mudança no termo não representou mudança no seu conceito, que é o de medir a maturidade ou a capacidade da organização em executar determinado processo com base nas especificações do modelo COBIT. Sendo assim, no âmbito do presente estudo, será utilizado o termo mais antigo (“Nível de Maturidade”), uma vez que foi o termo utilizado pelo CPqD no levantamento realizado no Governo de São Paulo.

O COBIT 5 prevê 6 Níveis de Maturidade, conforme quadro 14:

Nível	Definição
0 ("Inexistente")	O processo não está implementado ou não cumpre sua finalidade.
1 ("Executado")	O processo está implementado e atinge sua finalidade.
2 ("Gerenciado")	O processo atende às exigências do nível anterior (“Executado”) e é gerenciado (planejado, monitorado e ajustado). Seus produtos de trabalho são adequadamente estabelecidos, controlados e mantidos.
3 ("Estabelecido")	O processo atende às exigências do nível anterior (“Gerenciado”) e está aderente a padrões, normas e/ou melhores práticas.
4 ("Previsível")	O processo atende às exigências do nível anterior (“Estabelecido”) e seus resultados são medidos e controlados.
5 ("Otimizado")	O processo atende às exigências do nível anterior (“Previsível”) e é continuamente analisado e melhorado.

Quadro 14 - Níveis de Maturidade do COBIT 5

Fonte: adaptado de ITGI (2012).

Analisando a definição de cada nível, pode-se observar que os mesmos são direcionados a processos, e não à organização como um todo. Ou seja, a avaliação do nível de maturidade de uma determinada organização será realizada, na verdade, pela avaliação do seu nível de maturidade na execução de cada um dos processos previstos no modelo, de acordo com os critérios de cada processo e com a definição de cada nível (ITGI, 2012).

4.2.4 Governança de TI na administração pública

Para se compreender melhor o papel da GTI na administração pública, é necessário antes analisar a importância da TI neste contexto. A TI tem desempenhado papel cada vez mais importante na administração pública. Modernização e melhoria de processos internos, desburocratização, maior controle sobre arrecadação e gastos públicos, redução da evasão fiscal, aumento da transparência e prestação de contas, oferta de novos e melhores serviços à população são benefícios relacionados ao uso da TI (ALI e GREEN, 2007; NFUKA e RUSU, 2011; MARZULLO e DE SOUZA, 2009; RUBINO-HALLMAN e HANNA, 2006; BERMEJO e TONELLI, 2011).

Diversos autores como Weill e Ross (2006), Campbell, McDonald e Sethibe (2010), Ali e Green (2007) e Nfuka e Rusu (2011) destacam a pervasividade da TI nas organizações atualmente e o seu papel decisivo na determinação do nível de qualidade e acessibilidade dos serviços públicos. Segundo Jansen (2012), a TI também é uma ferramenta capaz de aumentar a eficiência e eficácia da máquina administrativa, assim como reforçar as funções democráticas dos governos.

Rubino-Hallman e Hanna (2006) definiram quatro funções básicas para a TI no setor público:

- 1) promover transformações nas instituições públicas, na prestação de serviços e nas relações com os cidadãos;
- 2) promover a transparência;
- 3) permitir uma descentralização efetiva;
- 4) facilitar a integração entre as economias regionais e globais.

Numa abordagem diferente, o estudo de Jansen (2012) identificou papéis e funções típicas do uso da TI na administração pública, e os organizou em 6 grupos (quadro 15):

Grupo	Papéis e funções típicas
Ferramenta	<i>Office Automation</i> , gestão de processos, etc.
Controle e gestão	Supervisão, auditoria, inspeção, etc.
Prestação de serviços	TI integrada em produtos e serviços, etc.
Gestão do Conhecimento e Informação	Coleta e análise de dados relacionados com a gestão de recursos, informações geográficas, etc.

Interação e colaboração	Software colaborativo (<i>Groupware</i>), aplicações de <i>CSCW</i> (<i>Computer-supported cooperative work</i>), mídias sociais, etc.
Infra-estrutura de informação	Redes, serviços de apoio, gestão de instalações compartilhadas, etc.

Quadro 15 - Categorias de funções e papéis de TI

Fonte: adaptado de Jansen (2012).

Dias, Reinhard e Souza (2009) estudaram o papel da TI na administração pública no Estado de São Paulo e identificaram importantes contribuições para as reformas ocorridas no Estado, principalmente no período entre 1995 e 2002 durante a gestão de Mário Covas. O programa de Governo Eletrônico do Estado de São Paulo, que inclui ações bem sucedidas como o PoupaTempo, a Nota Fiscal Paulista e o Detran.SP, são bons exemplos da utilização da TI na administração pública (SANTOS e REINHARD, 2011; AGUNE e CARLOS, 2005; NUNES, 2014).

Rubino-Hallman e Hanna (2006) estudaram a utilização da TI por governos na América Latina e Caribe, e reconhecem alguns problemas mais frequentes nos países em desenvolvimento, como instituições de governança e democracia fracas, ineficiência e altos custos de transação com órgãos públicos, além de práticas de corrupção. Esta última, a corrupção, é destacada pelos autores como sendo um dos maiores obstáculos para o desenvolvimento social e econômico no mundo, pois geram perda de receitas para os governos em operações fraudulentas, impostos sonegados e obras superfaturados, causando grande impacto nas economias nacionais. Os autores complementam que o custo decorrente da corrupção acaba sendo absorvido indiretamente pela população, uma vez que deixa de receber benefícios e benfeitorias públicas que deveriam ser geradas com os recursos desviados. Se constitui, portanto, em grande ameaça para a inclusão social e a democracia.

Segundo os mesmos autores, a TI pode ser empregada como ferramenta de transformação, não só no combate à corrupção, mas também na institucionalização de práticas transparentes no setor público. Além disso, a TI oferece recursos que podem gerar impactos de ordem humana e social, pois ajuda a romper fronteiras geográficas, sociais, políticas, econômicas e culturais. O estudo verificou que a maioria dos países da América Latina e Caribe têm avançado pouco na utilização da TI na administração pública, e apontou a compreensão limitada, por parte dos líderes políticos, acerca do potencial da TI na reforma do setor público, como sendo uma das principais causas. Por outro lado, destacou iniciativas de governo eletrônico de países como Chile, Brasil e México, mas mesmo assim lamenta que houve pouco avanço em direção à inovação e à transformação do setor público.

Investimentos e desafios na utilização TI

A ampliação do uso da TI e a maior oferta de serviços com base tecnológica, somados à inerente necessidade de renovação do parque tecnológico e de atualização dos *softwares* utilizados, porém, são fatores que conduzem à exigência de maiores investimentos em TI (WEILL e ROSS, 2006; MARZULLO e DE SOUZA, 2009). Segundo Ali e Green (2007), o aumento da importância da TI na esfera pública vem acompanhado do aumento dos gastos com TI. De acordo com dados apresentados por estes autores, o governo Australiano gasta aproximadamente US\$ 3,5 bilhões anualmente com TI. No cenário brasileiro, Bermejo e Tonelli (2011) apontaram situação semelhante, visão compartilhada por Marzullo e De Souza (2009), para quem a TI pode representar a maior despesa individual de capital em muitas organizações. Estas visões são corroboradas por dados do orçamento do Estado de São Paulo, onde os gastos anuais com TI saltaram de R\$ 600 milhões em 2004 para R\$ 2,18 bilhões em 2013, o que representa um crescimento de 265% em apenas 9 anos.

Por outro lado, Campbell, McDonald e Sethibe (2010), Pang (2014) e Sun (2005) ressaltam que recursos financeiros na esfera pública são limitados, e o grande desafio dos gestores é conseguir conciliar orçamentos reduzidos com a entrega de valor através da utilização de recursos de TI. Marzullo e De Souza (2009) reforçam estas idéias e ressaltam que, neste aspecto, o desafio dos gestores públicos é o mesmo dos gestores privados: minimizar custos e maximizar resultados. Deve-se considerar, ainda, a dificuldade em se medir ‘resultados’ no setor público, onde, diferentemente do setor privado, faturamento, rentabilidade e lucratividade não servem como indicadores de desempenho, mas sim a sua eficiência política na gestão da máquina administrativa e a habilidade na entrega de serviços à população (SETHIBE, CAMPBELL e MCDONALD, 2007).

Gestores públicos também enfrentam outros problemas, como interesses políticos, corrupção, desvio de recursos públicos e influências políticas, fatores destacados especificamente no cenário nacional por Rubino-Hallman e Hanna (2006), Dias (2008) e Marzullo e De Souza (2009). Sethibe, Campbell e McDonald (2007) também citaram a descontinuidade de programas e projetos causada pelas mudanças nas lideranças políticas ocorridas no final dos ciclos associados aos mandatos. Os autores também ressaltam a intangibilidade dos objetivos no setor público, assim como a grande quantidade de *stakeholders* com interesses muitas vezes conflitantes. Outros problemas identificados na literatura, especificamente relacionados à gestão pública, são: estruturas funcionais mais rígidas e exigência crescente de prestação de contas e atendimento a normas (ALI e GREEN, 2007; MARZULLO e DE SOUZA, 2009),

burocracia e menor comprometimento organizacional por parte dos gestores (CAMPBELL, MCDONALD e SETHIBE, 2010) e falta de integração entre executivos de TI e a alta direção da organização (WALSER, 2013).

O papel da Governança de TI

A GTI tem papel fundamental na administração pública, em função dos grandes investimentos de capital público necessários para atender à crescente demanda de utilização da TI pelos governos, seja para gestão interna, seja para oferta de serviços à população. As grandes quantias financeiras investidas em recursos de TI precisam, por um lado, ser direcionadas para os objetivos estratégicos dos governos e, por outro, ser controladas para se evitar desvios e se garantir que forneçam o retorno esperado. Relatório do TCU apresenta definição da GTI, relacionando-a com aspectos específicos da gestão pública:

A governança de TI é a parte da governança corporativa que busca assegurar que o uso da TI agregue valor ao negócio com riscos aceitáveis. Com esse objetivo, a governança de TI tende a evitar ou mitigar deficiências ainda comuns na gestão de uma instituição, como processo de planejamento inadequado, recorrência de projetos mal sucedidos e contratações que não alcançam seus objetivos, as quais, no contexto da Administração Pública Federal, refletem-se em perda de qualidade e de eficiência de serviços públicos prestados à sociedade (BRASIL, 2012, p.1).

A GTI atua no alinhamento estratégico da TI com o negócio, assim como no planejamento, implementação e monitoramento das ações de TI, se constituindo em peça-chave para que os gestores públicos possam atuar frente ao cenário desafiador dos dias atuais. Sethibe, Campbell e McDonald (2007) destacam o complexo conjunto de aspectos políticos, organizacionais, técnicos e culturais envolvidos na gestão pública, e ressaltam que isto requer a criação de uma GTI efetiva, que venha a encorajar comportamentos consistentes com as estratégias organizacionais.

Segundo Ali e Green (2007), a GTI é essencial para que as organizações, tanto públicas quanto privadas, possam obter um uso mais efetivo da TI, e a complexidade do cenário atual enfatiza a necessidade de mecanismos de governança que fortaleçam a administração e ajudem a construir uma cultura de responsabilidade e comprometimento. A GTI ainda pode ajudar a otimizar os retornos sobre os investimentos e as operações de TI, idéia compartilhada por Marzullo e De Souza (2009) e Pang (2014).

Marzullo e De Souza (2009) argumentam que as organizações não podem mais simplesmente delegar as decisões de TI às áreas de TI. A GTI cria estruturas de decisões de TI que

permitem a geração de decisões mais assertivas e promove políticas de investimento mais eficazes, fortalecendo o alinhamento entre necessidades de negócios e recursos de TI. Segundo os mesmos autores, a GTI também é necessária para que os recursos de TI sejam aplicados de forma planejada e responsável, evitando o desperdício de recursos públicos e permitindo maximizar a criação de valor estratégico e a obtenção de vantagens competitivas. A GTI também apóia a Governança Corporativa da organização, e contribui para o atendimento ao crescente número de normas e regulações internas e externas (FERNANDES e ABREU, 2012; MARZULLO e DE SOUZA, 2009).

Para atender a estas necessidades, Marzullo e De Souza (2009) propuseram um 'Framework de GTI Governamental', baseado em 3 atividades cíclicas: 1) definição de metas e políticas públicas, 2) definição das estratégias de TI alinhadas às estratégias do governo e 3) programas de medição de desempenho (figura 12):

Figura 12 - The government IT governance framework

Fonte: Marzullo e De Souza (2009, p. 61).

O ciclo começa com a definição de metas e políticas públicas, a partir das quais serão definidas as estratégias corporativas para alcançá-las. As estratégias de TI serão definidas em acordo com as estratégias corporativas do governo, e serão a base para a definição de um portfólio de projetos de TI, que incluirá decisões sobre infraestrutura, arquitetura, prioridades de serviços, *outsourcing*, investimentos e segurança. Os programas de medição de

desempenho visam avaliar os níveis de alinhamento, integração e qualidade dos serviços prestados e da efetividade dos recursos aplicados, e fornecem *feedback* para a definição das estratégias e para a tomada de decisões.

A GTI na administração pública na atualidade

De acordo com Bermejo e Tonelli (2011), tem crescido a atenção dada pelo setor público à GTI, como parte de um conjunto de reformas para modernizar a gestão pública. Marzullo e De Souza (2009) concordam que vem crescendo a aceitação da GTI como impulsionadora de sucesso nos negócios.

Por outro lado, outros autores afirmam que o nível de maturidade da GTI na administração pública ainda é baixo. Sethibe, Campbell e McDonald (2007) atribuem o fato principalmente à complexidade da integração entre TI e negócio e à falta de alinhamento entre os gestores de TI e a alta administração.

No Brasil, o Governo Federal tem adotado, através do TCU, diversas medidas para fortalecer a situação da GTI nos órgãos federais. Para avaliar a efetividade das ações adotadas, o TCU criou o iGovTI - Índice de Governança de TI, que é um índice consolidado calculado com base em respostas a um questionário elaborado pela Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação, órgão subordinado ao TCU (BRASIL, 2014).

O iGovTI vem sendo levantado em ciclos de 2 anos, e o relatório do último levantamento foi publicado em 2014. Neste estudo, os órgãos foram classificados em 4 níveis, de acordo com o índice de maturidade consolidado:

- ☐ Inicial: $0,00 \leq \text{iGovTI} < 0,30$
- ☐ Básico: $0,30 \leq \text{iGovTI} < 0,50$
- ☐ Intermediário: $0,50 \leq \text{iGovTI} < 0,70$
- ☐ Aprimorado: $0,70 \leq \text{iGovTI} < 1,00$

Os resultados do último levantamento estão no gráfico 5. O estudo envolveu 372 órgãos federais e revelou que apenas 8% estão num nível aprimorado de GTI e 31% se encontram em nível intermediário. Os outros 61% estão em nível básico ou inicial, o que revela um nível de maturidade muito baixo nos órgãos avaliados.

Gráfico 5 - Distribuição dos Órgãos Federais por estágios em GTI - iGovTI2014

Fonte: Brasil (2014, p.12).

Os estudos do TCU vêm ganhando notoriedade e foram destacados por autores como Fernandes e Abreu (2014) e Bermejo e Tonelli (2011). Os autores argumentam que, embora os órgãos públicos federais já tenham apresentado certo desenvolvimento em GTI, sua implementação ainda não atingiu níveis ideais.

No Estado de São Paulo, a Secretaria de Gestão Pública do Estado, através da UTIC e do COETIC, vem desenvolvendo esforços para incentivar o uso eficiente do orçamento de TI pelas secretarias através da GTI, definindo políticas e diretrizes para o uso da TI. Neste sentido, além do levantamento de maturidade em GTI realizado em 2012 (cujos resultados serão apresentados e discutidos mais adiante), a Secretaria elaborou um programa de melhoria da GTI no segundo semestre de 2013, definindo diretrizes para:

- ❑ Contratação de serviços em *data center* e utilização dos serviços da PRODESP para tal, como forma de se reduzir custos em infraestrutura de TI;
- ❑ Contratação de serviços em nuvem, gerando flexibilidade e escalabilidade dos recursos de TI através da contratação por demanda, o que também contribui para a otimização dos investimentos e redução de custos com TI;
- ❑ Capacitação no uso do COBIT 5, visando a melhoria dos processos de TI, o aumento da produtividade e a redução de custos de TI.

Para a efetiva implementação destas diretrizes, a UTIC vem aumentando a interação com os gestores de TI de todas as secretarias do Estado, através das reuniões mensais do GETIC (SÃO PAULO, 2013).

5 CONSTRUÇÃO DO MODELO DE REFERÊNCIA

O modelo de referência adota o nível de maturidade em GTI e a existência de Comitês de GTI como variáveis preditoras, e o nível de gastos com TI e a evolução deste nível como variáveis dependentes.

5.1 Nível de gastos com TI x Maturidade em Governança de TI

Estudos anteriores já abordaram relações entre aspectos ligados à GTI e o nível de gastos com TI em órgãos públicos no Brasil.

Sun (2005), por exemplo, verificou que órgãos com governança mais centralizada, onde prevalecia o modelo de governança de “monarquia de negócio”, apresentaram crescimento maior do nível de gastos com TI do que aquelas onde as decisões de TI eram mais descentralizadas.

Reinhard, Sun e Agune (2006) estudaram o nível de gastos com TI e sua evolução ao longo do tempo nas secretarias do Governo do Estado de São Paulo. Os autores verificaram que a parcela de gastos com TI e seu crescimento em órgãos públicos estão relacionados a aspectos de GTI, como aumento no valor estratégico das aplicações de TI e estágio de maturidade em GTI. Em outras palavras, o volume de recursos investidos em TI cresce à medida que aumenta a importância da função de TI na organização. Desta forma, a parcela de gastos com TI seria uma medida indireta do valor que esta representa para a organização.

Os autores também argumentaram que gestores mais maduros, em termos de GTI, tendem a estar melhor preparados para elaborar e defender suas propostas de projetos e gerir seu orçamento, mostrando que uma GTI eficaz tem impacto positivo no nível de investimento em TI e na sua evolução ao longo do tempo. O estudo concluiu que o nível de investimento em TI e seu crescimento estão relacionados ao aumento no valor estratégico das aplicações de TI, ao estágio de maturidade de GTI e à integração de processos de negócios através de aplicações de TI (REINHARD, SUN E AGUNE, 2006).

Sendo assim, o presente estudo adota, como variáveis dependentes para análise, o nível de gastos com TI e sua evolução ao longo do tempo. Como primeira variável preditora, será utilizado o nível de maturidade em GTI das secretarias do Estado de São Paulo, variável criada com base na avaliação de maturidade em GTI realizada em 2012 pelo CPqD.

5.2 Nível de gastos com TI x Mecanismos de Governança de TI

Ali e Green (2007) desenvolveram um modelo que se tornou referência na área de GTI na administração pública. Conforme já informado anteriormente, este foi o trabalho com maior número de citações nas pesquisas realizadas nas bases *Scopus* e *WOS*.

Os autores selecionaram 4 mecanismos de GTI e analisaram sua relação com o nível percebido de efetividade da GTI no setor público australiano. Os mecanismos selecionados foram os seguintes (quadro 16):

Mecanismo	Descrição
Comitê Estratégico de TI	É um sub-comitê da diretoria da organização, com as responsabilidades de fornecer informações e orientações para a diretoria sobre a gestão da estratégia de TI, enfocando temas como o alinhamento entre TI e direção dos negócios e a realização dos objetivos estratégicos de TI. Este comitê também deve garantir que a TI é um item sempre presente na agenda da diretoria e que é abordada de uma forma estruturada. Tem foco em assuntos estratégicos de TI atuais e futuros.
Comitê Executivo de TI	É composto por grupo de executivos de alto nível de várias áreas da organização (incluindo também o CIO), e tem por objetivo fazer a conexão entre TI e estratégias de negócio, definindo orientações estratégicas para tal e gerando aderência entre tecnologia e interesses corporativos. Tem foco na implementação.
Sistemas de Mensuração de Desempenho Corporativo	São mecanismos para supervisão da implementação das ações, que permitirão a detecção e correção de eventuais desvios e reconfiguração da estratégia sempre que necessário. Os sistemas são baseados em um conjunto de métricas que proporcionam uma gestão mais regular e precisa acerca das operações e projetos em andamento.
Sistemas Corporativos de Comunicação	São mecanismos com os objetivos de manter a organização como um todo informada sobre os processos e decisões relacionados à GTI, assim como difundir a cultura de GTI e incentivar comportamentos desejáveis.

Quadro 16 - Descrição dos mecanismos de GTI utilizados por Ali e Green (2007)

Fonte: adaptado de Ali e Green (2007).

A existência de comitês estratégicos e executivos, mais destacadamente, é constantemente citada pela literatura como sendo um mecanismo essencial para a efetividade da GTI (WEILL e ROSS, 2006; VAN GREMBERGEN, DE HAES e GULDENTOPS, 2003; CAMPBELL, MCDONALD e SETHIBE, 2010; BOWEN, CHEUNG E ROHDE, 2007; BERMEJO e TONELLI, 2011; NFUKA e RUSU, 2011; LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2012; FERGUSON et al., 2013; PANG, 2014). Os outros dois mecanismos aparecem de forma mais discreta na literatura. De qualquer forma, os autores não esclarecem porque estes foram os mecanismos selecionados para o estudo.

As hipóteses formuladas por este estudo se basearam na premissa de que a existência de cada um destes mecanismos influenciaria positivamente a efetividade da GTI. Como resultados, os autores verificaram que a existência de um Comitê Estratégico de TI e a implementação de um Sistema de Comunicação Corporativa influenciaram positivamente a efetividade da GTI

nas organizações pesquisadas. As hipóteses referentes à existência de um Comitê Executivo de TI e Sistemas de Mensuração de Desempenho Corporativo foram refutadas.

Estes resultados permitiram concluir que o envolvimento da diretoria da organização na GTI pode gerar uma influência positiva e importante para garantir o alinhamento entre TI e negócio, e que o primeiro passo para se obter comportamentos desejáveis é comunicar quais são estes comportamentos. Este trabalho é particularmente relevante para o presente estudo porque foi direcionado para organizações públicas.

Lunardi, Becker e Maçada (2012) também encontraram impactos positivos da utilização de mecanismos formais de GTI nos resultados das organizações, mas seu estudo foi direcionado para o setor privado. Os autores utilizaram indicadores de desempenho financeiro relacionados à rentabilidade (retorno sobre o patrimônio, retorno sobre os ativos, margem líquida), produtividade (giro do ativo, margem operacional, despesas operacionais sobre a receita líquida) e mercado (crescimento de vendas, valorização das ações) e fizeram comparações pré e pós-adoção. Os autores adotaram o modelo de mecanismos de Van Grembergen, De Haes e Guldentops (2003), mas não estabeleceram hipóteses específicas para um ou outro mecanismo e nem indicaram quais foram os mecanismos adotados por cada organização estudada. Como resultados, verificaram que os indicadores de rentabilidade, especialmente, tiveram aumento significativo após a adoção dos mecanismos de GTI.

Com base nestas informações, o presente estudo assume a adoção de Comitês de GTI como segunda variável preditora que pode influenciar o nível de gastos com TI, completando o modelo de referência. A escolha específica deste mecanismo se deu por 2 fatores: 1) é o mecanismo de GTI mais citado na literatura e é sempre citado como sendo um dos mais importantes e 2) é um mecanismo de fácil identificação e comprovação nas secretarias do Estado.

5.3 Modelo de referência

Visando atender aos objetivos da pesquisa, o modelo conceitual pretende identificar a relação causal entre:

- ☐ o nível de maturidade em GTI da organização e a adoção de Comitês de GTI (causas);
- ☐ o nível de gastos com TI da organização e a evolução deste nível (consequências).

Diante do exposto, o modelo conceitual foi assim estabelecido (figura 13):

Figura 13 - Modelo de Referência

Fonte: elaborado pelo autor.

6 METODOLOGIA

6.1 Estrutura metodológica

O presente estudo é de caráter descritivo, uma vez que tem por objetivo analisar os investimentos em TI das secretarias do Governo do Estado de São Paulo, com base na sua Execução Orçamentária, e identificar possíveis relações com o seu nível de maturidade em GTI. De acordo com Gil (1999), a pesquisa descritiva visa descrever características de uma determinada população, estabelecer relações entre variáveis e identificar a natureza destas relações, através da identificação e análise dos fatores que se relacionam com o fenômeno estudado.

Para atingir estes objetivos, inicialmente, foi realizado estudo bibliométrico visando conhecer a produção científica acerca do tema da pesquisa e identificar as fontes bibliográficas mais relevantes. Uma vez definido o referencial teórico, foi realizado um estudo quantitativo, que é o tipo de estudo onde os dados podem ser quantificados e mensurados, de forma que possam ser submetidos a técnicas e métodos estatísticos (MARTINS e THEÓPHILO, 2009).

Também foram realizadas entrevistas com gestores da Secretaria de Gestão Pública, para levantamento e/ou confirmação de informações. De acordo com Marconi e Lakatos (2010), a entrevista é um encontro entre duas ou mais pessoas para a coleta de informações e evidências que permitam compreender o significado que os entrevistados atribuem às questões em estudo. Neste caso, foi utilizada a técnica de entrevista não estruturada, onde, segundo Martins e Theóphilo (2009), a busca pelas informações ocorre através de conversação livre, sem a obrigatoriedade de atenção a um roteiro de perguntas elaborado previamente.

Foram realizadas entrevistas com dois consultores de TIC da Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo do Estado:

- ❑ A primeira reunião foi presencial, realizada em 04/09/2014 na Secretaria de Gestão Pública, com duração aproximada de 2 horas. Objetivos: obtenção de informações sobre as secretarias do Governo de SP, entender as funções e estrutura da Prodesp e da Secretaria de Gestão Pública.
- ❑ Depois disso, foram realizados diversos contatos telefônicos e eletrônicos entre abril e julho/2015. Objetivos: obtenção de informações sobre a estrutura das secretarias do Governo de SP e identificação das secretarias que possuem Comitês de GTI.

6.2 Caracterização da amostra

O estudo se baseou em 3 tipos de dados principais:

1. Dados secundários do orçamento geral do Governo de São Paulo, referentes a gastos executados pelas secretarias do Estado (gastos gerais e gastos específicos com TI);
2. Existência de Comitês de GTI nas secretarias;
3. Níveis de maturidade em GTI das secretarias.

Para todos os órgãos do Poder Executivo do Estado, foram disponibilizados dados do orçamento público do Estado referentes a gastos gerais e gastos específicos com TI, referentes ao período de 2004 a 2013, o que delimita o corte longitudinal da amostra. Estes dados foram extraídos do SIAFEM e fornecidos pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional. Os dados de gastos específicos com TI também foram apresentados subdivididos nas contas contábeis que os compõem:

- ☐ 33903060 - Suprimento de Informática
- ☐ 33903061 - Peças, Acessórios e Componentes de Informática
- ☐ 33903911 - Serviços Prestados pela Prodesp
- ☐ 33903912 - Serviços, Programas e Aplicativos de Informática
- ☐ 33903913 - Locação de Equipamentos de Informática
- ☐ 33903920 - Instalação e Manutenção de Equipamentos de Informática
- ☐ 33903921 - Serviços de Comunicação de Dados
- ☐ 44905220 - Equipamentos para Informática

É importante ressaltar que os gastos específicos com TI incluem apenas os valores de dispêndios referentes às contas contábeis acima indicadas, não incluindo, portanto, recursos externos utilizados em programas específicos das secretarias.

Também foram fornecidos dados de maturidade em GTI, resultado de estudo realizado pelo CPqD para a Secretaria de Gestão Pública no ano de 2012. Este estudo foi realizado com base no modelo COBIT 5 e foi aplicado aos órgãos que compõem o Poder Executivo do Estado.

Nem todos os órgãos, entretanto, foram avaliados neste processo: as secretarias dos Direitos da Pessoa com Deficiência, do Esporte, Lazer e Juventude e do Turismo não foram avaliadas. Por outro lado, foram avaliados 2 órgãos subordinados à Secretaria de Segurança Pública: a Polícia Militar e a Polícia Civil. Diante disso, e uma vez que o objetivo da pesquisa é justamente analisar possíveis relações entre gastos e GTI, a amostra foi reduzida aos órgãos avaliados.

Fechando a composição da amostra, duas outras secretarias foram excluídas:

- ❑ Secretaria de Desenvolvimento Metropolitano: foi excluída porque teve um ciclo de vida muito curto: foi criada em 2011 e extinta no início de 2015, durante a construção do presente estudo.
- ❑ Secretaria de Gestão Pública: foi excluída porque é uma prestadora de serviços de TI para as outras secretarias. Sendo assim, boa parte dos seus gastos com TI não são aplicados a projetos próprios, e parte dos gastos com TI estará embutido nos gastos das outras secretarias. Desta forma, o seu comportamento com relação a gastos com TI difere das demais secretarias, não sendo adequado para os objetivos do presente estudo.

A amostra final contou, portanto, com 22 órgãos, conforme quadro 17:

Nr.	Órgão
1	CASA CIVIL
2	PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
3	SECR. ADMINISTRAÇÃO PENITENCIARIA
4	SECR. AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
5	SECR. CULTURA
6	SECR. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
7	SECR. DESENVOLVIMENTO SOCIAL
8	SECR. EDUCAÇÃO
9	SECR. EMPREGO E RELAÇÕES DO TRABALHO
10	SECR. ENERGIA
11	SECR. FAZENDA
12	SECR. HABITAÇÃO
13	SECR. JUSTIÇA E DA DEFESA DA CIDADANIA
14	SECR. LOGÍSTICA E TRANSPORTES
15	SECR. MEIO AMBIENTE
16	SECR. PLANEJAMENTO E DESENV. REGIONAL
17	SECR. SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
18	SECR. SAÚDE
19	SECR. SEGURANÇA PÚBLICA
20	SECR. SEGURANÇA PÚBLICA - POLÍCIA MILITAR
21	SECR. SEGURANÇA PÚBLICA - POLÍCIA CIVIL
22	SECR. TRANSPORTES METROPOLITANOS

Quadro 17 - Composição da Amostra

Fonte: elaborado pelo autor.

Para cada secretaria, foram avaliados 18 dos 37 processos do COBIT 5, envolvendo os 5 domínios. Os processos avaliados estão indicados no quadro 18:

Domínio	Sq.	Processo	Sigla	Avaliado
Avaliar, dirigir e monitorar (EDM)	1	Garantir o Estabelecimento e Manutenção do Framework de Governança	EDM01	
	2	Garantir a Entrega de Valor	EDM02	X
	3	Garantir a Otimização de Riscos	EDM03	
	4	Garantir a Otimização de Recursos	EDM04	

	5	Garantir a Transparência para as partes interessadas	EDM05	
Alinhar, Planejar e Organizar (APO)	6	Gerenciar o Framework de Gestão de TI	APO01	
	7	Gerenciar a Estratégia	APO02	X
	8	Gerenciar a Arquitetura Corporativa	APO03	
	9	Gerenciar a Inovação	APO04	
	10	Gerenciar o Portfólio	APO05	X
	11	Gerenciar Orçamento e Custos	APO06	
	12	Gerenciar Recursos Humanos	APO07	
	13	Gerenciar as Relações	APO08	
	14	Gerenciar os Acordos de Serviço	APO09	X
	15	Gerenciar os Fornecedores	APO10	X
	16	Gerenciar a Qualidade	APO11	
	17	Gerenciar os Riscos	APO12	X
	18	Gerenciar a Segurança	APO13	X
Construir, Adquirir e Implementar (BAI)	19	Gerenciar Programas e Projetos	BAI01	X
	20	Gerenciar a Definição de Requisitos	BAI02	
	21	Gerenciar a Identificação e Construção de Soluções	BAI03	X
	22	Gerenciar a Disponibilidade e Capacidade	BAI04	X
	23	Gerenciar a Implementação de Mudança Organizacional	BAI05	
	24	Gerenciar Mudanças	BAI06	X
	25	Gerenciar Aceite e Transição de Mudança	BAI07	
	26	Gerenciar o Conhecimento	BAI08	
	27	Gerenciar os Ativos	BAI09	X
	28	Gerenciar a Configuração	BAI10	X
Entregar, Servir e Suportar (DSS)	29	Gerenciar as Operações	DSS01	X
	30	Gerenciar Requisições de Serviço e Incidentes	DSS02	X
	31	Gerenciar Problemas	DSS03	X
	32	Gerenciar a Continuidade	DSS04	X
	33	Gerenciar Serviços de Segurança	DSS05	
	34	Gerenciar os Controles de Processos de Negócio	DSS06	
Monitorar, Avaliar e Medir (MEA)	35	Monitorar, Avaliar e Medir o Desempenho e Conformidade	MEA01	X
	36	Monitorar, Avaliar e Medir o Sistema de Controle Interno	MEA02	
	37	Monitorar, Avaliar e Medir a Conformidade com Requisitos Externos	MEA03	

Quadro 18 - Processos do COBIT considerados na avaliação do CPqD

Fonte: Adaptado de CPqD (2012).

Complementando a amostra, os dados sobre a existência de mecanismos de GTI nas secretarias foram verificados através de consultas aos respectivos *sites* das secretarias e confirmados através de entrevistas realizadas com gestores do Governo do Estado.

Cabe destacar que, segundo informação da Secretaria de Gestão Pública, responsável pela avaliação, os dados sobre maturidade foram levantados através de entrevistas com os gestores de cada secretaria, e que, portanto, podem existir vieses decorrentes das visões subjetivas dos entrevistados. Gestores com nível maior de competência e conhecimento em TI poderiam ser mais exigentes, atribuindo notas mais baixas ao seu próprio órgão, ao passo que, de forma

antagônica, gestores com menor domínio da TI poderiam se julgar num nível mais elevado, em função da sua visão sobre o assunto.

6.3 Procedimentos estatísticos

Inicialmente, foi calculado o percentual de gastos com TI em relação ao gasto total de cada secretaria em cada ano. Sobre estes números, foram empregadas técnicas de estatística descritiva e foi calculada a variação do nível de gastos com TI de cada secretaria ao longo do período da amostra (2004 a 2013) e em períodos intermediários. Também foram analisadas as séries temporais de cada secretaria, visando identificar o seu comportamento.

A seguir, foram aplicadas técnicas estatísticas de análise fatorial e regressão linear.

A análise fatorial, também conhecida como análise de fatores comuns, visa identificar características ou comportamentos semelhantes entre um grande número de variáveis e, com base em suas semelhanças, condensá-las em um conjunto menor de variáveis (chamados fatores) sem que ocorra perda significativa de informação (HAIR JR. et al., 2009). Esta técnica foi aplicada sobre os 18 processos do COBIT envolvidos neste estudo, com o objetivo de agrupá-los em um número menor de fatores e verificar possíveis associações com os 5 domínios do COBIT e seus respectivos processos. Também através da análise fatorial, avaliou-se a homogeneidade dos processos dentro de cada domínio, uma vez que uma secretaria não deveria apresentar grandes oscilações entre os processos de um mesmo domínio, visto que se referem a atividades de uma mesma competência.

Uma vez obtidos os fatores, estes foram combinados com os mecanismos de GTI, e todos foram considerados como fatores que podem afetar o nível de gastos com TI e sua variação no período estudado.

Estas informações serviram como variáveis de entrada para a análise de regressão linear, cujo objetivo é usar valores conhecidos de variáveis preditoras para se tentar prever os valores de uma variável dependente. Neste tipo de análise, cada variável preditora é ponderada, e os pesos indicam a sua contribuição geral para a explicação das variações da variável dependente. É uma técnica de dependência, que exige a identificação das variáveis preditoras e dependentes. Deveria ser aplicada somente aos casos onde as variáveis são métricas, todavia também é possível a inclusão de dados com codificação dicotômica (HAIR JR. et al., 2009).

Por fim, os dados de gastos e maturidade em GTI foram categorizados, com o objetivo de se analisar sua homogeneidade através da análise de correspondência. Segundo Hair Jr. et al.

(2009), esta técnica se baseia na associação entre objetos através de suas características ou atributos, e deve ser aplicada para se verificar a correspondência entre categorias de variáveis. Todas as análises estatísticas foram realizadas por meio do *software* Stata, versão 11.

7 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, inicialmente, serão apresentados os dados de gastos (primeiramente os gastos do Governo de São Paulo e depois os gastos por secretaria). A seguir, serão apresentados os dados de maturidade por secretaria e, por fim, as análises estatísticas baseadas nestes dados.

7.1 Gastos do Governo

7.1.1 Gastos gerais

Na tabela 1, são apresentados os gastos gerais anuais do Governo de São Paulo no período da amostra (2004 a 2013), a sua variação ano a ano, a variação acumulada e a inflação do ano informada pelo Banco Central (BACEN, 2014). No primeiro ano, os gastos foram de R\$ 65 bilhões, e saltaram para 197 bilhões no ano de 2013, o que representa um crescimento de 200,1%:

Tabela 1 - Gastos gerais anuais do Governo de SP

Ano	Gastos gerais (R\$)	Variação (%)	Acumulado (%)	Inflação (IGPM)	Inflação acumulada
2004	65.724.833.218	-	-	-	-
2005	75.411.008.633	14,7%	14,7%	1,21%	1,21%
2006	84.122.972.576	11,6%	28,0%	3,83%	5,09%
2007	95.693.149.175	13,8%	45,6%	7,75%	13,23%
2008	120.209.518.985	25,6%	82,9%	9,81%	24,34%
2009	129.972.397.309	8,1%	97,8%	-1,72%	22,20%
2010	145.877.555.276	12,2%	122,0%	11,32%	36,03%
2011	158.929.153.720	8,9%	141,8%	5,10%	42,97%
2012	172.243.943.041	8,4%	162,1%	7,82%	54,15%
2013	197.239.587.224	14,5%	200,1%	5,51%	62,64%

Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 6 mostra a evolução destes valores, e revela um crescimento constante e relativamente uniforme ao longo do período:

Gráfico 6 - Evolução de gastos anuais - Governo de SP - 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando os valores acumulados da tabela 1, observa-se que a variação acumulada dos gastos, de 200,1%, foi bem maior que a inflação acumulada do período, de 63%, e que o crescimento dos gastos superou a inflação em todos os anos da amostra, como mostra o gráfico 7:

Gráfico 7 - Comparativo entre variação de gastos e inflação do período - Governo de SP - 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

7.1.2 Gastos com TI

Os gastos anuais com TI do Governo de São Paulo no período da amostra (2004 a 2013) estão demonstrados na tabela 2, assim como sua variação anual e acumulada e a inflação do período. Em 2004, os gastos com TI foram de praticamente R\$ 600 milhões, e chegaram a 2,18 bilhões

em 2013, o que representa uma variação de 265%. Apesar disso, não houve crescimento significativo no período de 2005 a 2007, e o valor chegou a apresentar uma leve queda de 2006 para 2007:

Tabela 2 - Gastos anuais com TI do Governo de SP

Ano	Gastos com TI (R\$)	Variação (%)	Acumulado (%)	Inflação (IGPM)	Inflação acumulada
2004	599.849.210	-	-	-	-
2005	813.186.653	35,6%	35,6%	1,21%	1,21%
2006	819.398.396	0,8%	36,6%	3,83%	5,09%
2007	813.106.560	-0,8%	35,6%	7,75%	13,23%
2008	924.311.997	13,7%	54,1%	9,81%	24,34%
2009	1.193.042.174	29,1%	98,9%	-1,72%	22,20%
2010	1.305.298.999	9,4%	117,6%	11,32%	36,03%
2011	1.566.469.581	20,0%	161,1%	5,10%	42,97%
2012	1.840.538.592	17,5%	206,8%	7,82%	54,15%
2013	2.189.294.211	18,9%	265,0%	5,51%	62,64%

Fonte: elaborado pelo autor.

Após este período, os gastos com TI tiveram crescimento constante e relativamente uniforme, conforme gráfico 8:

Gráfico 8 - Gastos anuais com TI - Governo de São Paulo - 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 9 mostra que a variação acumulada dos gastos com TI no período da amostra, de 265%, também é significativamente maior que a inflação acumulada do período, e que o crescimento dos gastos foi maior que a inflação em todos os anos da amostra:

Gráfico 9 - Comparativo entre variação de gastos com TI e inflação do período - Governo de SP - 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

7.1.3 Gastos com TI x Gastos gerais

A tabela 3 resume os valores de gastos gerais e gastos com TI do Governo de São Paulo, e mostra também a parcela, em percentual, que os gastos com TI representam em relação ao gasto total do Governo em cada ano. A tabela também sumariza os dados do período, mostrando que o Governo gastou, nos 10 anos da amostra, no total, R\$ 1,24 trilhão. Os gastos com TI no período totalizaram R\$ 12 bilhões.

Tabela 3 - Comparativo: Gastos gerais x Gastos com TI - Governo de SP

Ano	Gastos gerais (R\$)	Gastos com TI (R\$)	Parcela de gastos com TI (%)
2004	65.724.833.218	599.849.210	0,91%
2005	75.411.008.633	813.186.653	1,08%
2006	84.122.972.576	819.398.396	0,97%
2007	95.693.149.175	813.106.560	0,85%
2008	120.209.518.985	924.311.997	0,77%
2009	129.972.397.309	1.193.042.174	0,92%
2010	145.877.555.276	1.305.298.999	0,89%
2011	158.929.153.720	1.566.469.581	0,99%
2012	172.243.943.041	1.840.538.592	1,07%
2013	197.239.587.224	2.189.294.211	1,11%
Total	1.245.424.119.157	12.064.496.373	0,97%

Fonte: elaborado pelo autor.

No gráfico 10, pode-se observar que os gastos com TI do Governo de São Paulo nunca ficaram muito acima de 1% dos seus gastos totais, tendo ultrapassado levemente este valor apenas nos anos de 2005, 2012 e 2013. Entre 2005 e 2008, o percentual apresentou forte queda, tendo atingido o pico negativo em 2008, quando caiu para 0,77%. No ano seguinte

apresentou certa recuperação, mas voltou a cair em 2010. Nos últimos 3 anos da amostra, os valores apresentaram leve crescimento, chegando a 1,11% em 2013:

Gráfico 10 - Evolução da participação de gastos com TI - Governo de SP - 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando os níveis de gastos com TI realizados por cada Governador, percebe-se que o investimento foi mais baixo entre 2007 a 2010, período do mandato de José Serra. Nos outros períodos, sob a gestão de Geraldo Alckmin, o percentual foi sempre maior.

Tomando como base os valores consolidados do período, a participação da TI nos gastos totais do Estado foi de 0,97%, como mostra o gráfico 11:

Gráfico 11 - Participação de gastos com TI - Governo de SP - Consolidado do período (2004 a 2013)

Fonte: elaborado pelo autor.

7.2 Gastos por Secretaria

7.2.1 Gastos gerais

Os gastos gerais de cada secretaria estão dispostos no gráfico 12, que mostra que Educação, Saúde, Segurança Pública e Polícia Militar, destacadamente, possuem os maiores volumes de gastos do Governo de São Paulo:

Gráfico 12 - Total de gastos gerais por secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

Na tabela 4 estão os valores médios de gastos gerais por secretaria, com os respectivos desvios padrão e coeficientes de variação (quanto mais escura a célula, maior o valor; quanto mais clara, menor o valor). Os coeficientes mostram que as secretarias com maiores volumes de gastos tiveram variabilidade relativamente baixa ao longo do período. Outras secretarias, como Logística e Transportes, Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação e Energia apresentaram grande variabilidade, mas nenhuma delas está entre as secretarias com maiores valores.

Tabela 4 - Estatística descritiva dos gastos gerais por secretaria

SECRETARIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1. EDUCAÇÃO	16.484.369.285	5.327.786.390	32%
2. SAÚDE	10.093.973.205	3.561.679.630	35%
3. SEGURANÇA PÚBLICA	9.796.379.403	3.498.305.470	36%
4. POLÍCIA MILITAR	6.724.748.609	2.541.885.575	38%
5. FAZENDA	2.835.460.267	1.761.947.678	62%
6. POLÍCIA CIVIL	2.098.289.807	692.589.424	33%
7. PENITENCIÁRIA	1.938.065.043	738.042.426	38%

SECRETARIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
8. DESENV. ECON., CIÊNCIA, TECNOL.	1.546.115.145	4.402.866.892	285%
9. PROCURADORIA GERAL	1.375.742.155	435.198.961	32%
10. TRANSPORTES METROP.	1.136.610.959	2.055.576.909	181%
11. LOGÍSTICA E TRANSP.	824.431.630	2.416.777.754	293%
12. AGRICULTURA ABASTEC.	733.752.125	208.841.444	28%
13. DESENVOLVIMENTO SOC.	517.284.647	263.869.200	51%
14. PLANEJAMENTO DES. REG.	447.166.902	320.588.293	72%
15. CULTURA	441.058.738	254.489.815	58%
16. CASA CIVIL	398.507.088	185.808.394	47%
17. SANEAMENTO E REC. HÍDR.	372.816.446	328.743.779	88%
18. JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	269.354.925	498.840.086	185%
19. HABITAÇÃO	250.967.690	435.695.501	174%
20. MEIO AMBIENTE	239.491.675	213.401.644	89%
21. EMPREGO REL. TRABALHO	160.930.361	28.268.215	18%
22. ENERGIA (*)	9.317.791	23.671.904	254%

Fonte: elaborado pelo autor.

(*) A Secretaria de Energia foi criada em 2011, por isso, neste caso, foram considerados os valores de 2011 a 2013.

A tabela 5 mostra que os valores consolidados do período estão altamente correlacionados com os valores de cada ano da amostra. Isto mostra que o *ranking* das secretarias pelo seu nível de gastos não sofreu grandes mudanças, indicando um comportamento relativamente uniforme ao longo do período. Isto faz sentido, uma vez que o mesmo partido (PSDB) está no poder desde 1995, e mostra que não houve grandes mudanças nas prioridades de Governo ao longo do período.

Tabela 5 - Correlação entre gastos anuais e gastos consolidados do período

Ano	Coeficiente de correlação
2004	1,00
2005	0,99
2006	0,99
2007	1,00
2008	1,00
2009	1,00
2010	1,00
2011	1,00
2012	0,99
2013	0,91

Fonte: elaborado pelo autor.

7.2.2 Gastos com TI

No gráfico 13 estão os valores consolidados de gastos com TI por secretaria. Segurança Pública, Fazenda e Educação foram as secretarias que mais investiram em TI no período:

Gráfico 13 - Gastos com TI por Secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

Os valores médios, desvios padrão e coeficientes de variação estão demonstrados na tabela 6. Logística e Transportes, Energia, Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação e Justiça e Defesa da Cidadania e apresentaram os maiores coeficientes de variação, mas a maioria das secretarias apresentou grande variabilidade: 15 das 22 secretarias apresentaram coeficientes acima de 50%.

Tabela 6 - Estatística descritiva dos gastos com TI por secretaria

SECRETARIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1. SEGURANÇA PÚBLICA	151.038.321	38.031.144	25%
2. FAZENDA	146.846.140	57.687.827	39%
3. EDUCAÇÃO	98.755.471	39.811.560	40%
4. POLÍCIA CIVIL	55.837.467	31.539.561	56%
5. CASA CIVIL	47.405.541	49.515.075	104%
6. POLÍCIA MILITAR	43.462.696	18.657.844	43%
7. SAÚDE	26.008.269	4.971.732	19%
8. PROCURADORIA GERAL	20.308.676	12.650.970	62%
9. PENITENCIÁRIA	17.125.597	9.113.267	53%
10. PLANEJAMENTO DES. REG.	14.647.041	13.749.281	94%
11. AGRICULTURA ABASTEC.	8.537.955	3.296.978	39%
12. EMPREGO REL. TRABALHO	5.774.953	3.237.781	56%
13. MEIO AMBIENTE	4.388.924	1.390.254	32%
14. DESENVOLVIMENTO SOC.	3.729.692	2.682.892	72%
15. DESENV. ECON., CIÊNCIA, TECNOL.	2.528.711	3.535.961	140%
16. LOGÍSTICA E TRANSP.	1.702.467	3.620.423	213%
17. CULTURA	1.491.805	1.041.438	70%

SECRETARIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
18. JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	1.214.666	1.460.747	120%
19. HABITAÇÃO	289.258	222.066	77%
20. TRANSPORTES METROP.	281.300	197.365	70%
21. SANEAMENTO E REC. HÍDR.	238.989	122.976	51%
22. ENERGIA (*)	102.435	184.250	180%

Fonte: elaborado pelo autor.

(*) A Secretaria de Energia foi criada em 2011, por isso, neste caso, foram considerados os valores de 2011 a 2013.

Da mesma forma que os gastos gerais, os gastos com TI também estão bem correlacionados entre si, como mostra a tabela 7, o que indica relativa uniformidade de comportamento ao longo do período analisado:

Tabela 7 - Correlação entre gastos anuais e gastos consolidados do período com TI

Ano	Coeficiente de correlação
2004	0,58
2005	0,61
2006	0,55
2007	0,90
2008	0,98
2009	0,97
2010	0,98
2011	0,96
2012	0,90
2013	0,95

Fonte: elaborado pelo autor.

7.2.3 Gastos com TI x Gastos gerais

O gráfico 14 mostra a parcela dos gastos totais de cada secretaria (em percentual) que foi investida em TI. A Casa Civil foi quem apresentou maior parcela de gastos com TI no período, mas deve-se considerar que esta secretaria era responsável pela PRODESP até 2007, realizando a prestação de serviços de TI para outras secretarias. Desta forma, o valor de 11,9% apresentado pela secretaria contém certa distorção. Mesmo assim, se fosse considerado apenas o período após 2007, o valor desta secretaria seria de 4,44%, e ainda estaria entre os 3 mais altos. Fazenda, Emprego e Relações do Trabalho, Planejamento e Desenvolvimento Regional e Polícia Civil foram as outras secretarias com maior nível de gastos com TI no período, e as únicas onde este nível ficou acima de 2%. Entre as demais secretarias, 5 gastaram entre 1% e 2%, e as outras 12, menos de 1%.

Gráfico 14 - Participação de Gastos com TI por Secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013 (em %)

Fonte: elaborado pelo autor.

Comparando o gasto total com TI com a participação de gastos com TI de cada secretaria, observa-se que existe grande variabilidade, como mostra o gráfico 15:

Gráfico 15 - Participação de Gastos com TI x Gasto com TI Total por Secretaria - Consolidado do período 2004 a 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

A Fazenda (quadrante I) é a única secretaria onde os gastos com TI foram altos tanto em termos de valores como em percentual. Emprego e Relações do Trabalho, Planejamento e Desenvolvimento Regional e Polícia Civil (quadrante II), são secretarias que investiram valores menores em TI, mas o percentual foi relativamente alto (acima de 2%). Segurança Pública e Educação (quadrante III) investiram altos valores em TI, mas este investimento representou menos de 2% dos seus gastos totais. Todas as demais secretarias (quadrante IV) investiram valores mais baixos em TI, e este valor representou menos de 2% de seus gastos totais. Casa Civil não foi incluída no gráfico porque possui um percentual de gastos com TI muito alto em relação às demais, o que iria causar concentração excessiva dos demais pontos, mas estaria no quadrante II.

7.2.4 Variações acumuladas

A tabela 8 apresenta as variações acumuladas (em percentual) de gastos gerais, gastos com TI e participação de gastos com TI ao longo do período de 2004 para 2013. Em cada coluna, as barras à esquerda da linha tracejada indicam valores negativos; as barras à direita da linha tracejada indicam valores positivos:

Tabela 8 - Variação acumulada no período (2004 a 2013) por secretaria

Variação acumulada no período (2004 a 2013) - em % (*)			
Secretaria	Gastos gerais (A)	Gastos com TI (B)	Participação de gastos com TI (C)
1. AGRICULTURA ABASTEC.	117%	136%	8%
2. CASA CIVIL	17%	-85%	-87%
3. CULTURA	716%	886%	21%
4. DESENV. ECON., CIÊNC.TECN.	9870%	2159%	-77%
5. DESENVOLVIMENTO SOC.	342%	231%	-25%
6. EDUCAÇÃO	169%	-15%	-68%
7. EMPREGO REL. TRABALHO	-1%	203%	205%
8. ENERGIA (**)	863%	-18%	-92%
9. FAZENDA	407%	234%	-34%
10. HABITAÇÃO	13539%	-43%	-99,6%
11. JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	3315%	-84%	-99,5%
12. LOGÍSTICA E TRANSP.	41918%	507%	-99%
13. MEIO AMBIENTE	759%	107%	-76%
14. PENITENCIÁRIA	191%	290%	34%
15. PLANEJAMENTO DES. REG.	1325%	53%	-89%
16. POLÍCIA CIVIL	180%	429%	89%
17. POLÍCIA MILITAR	204%	226%	7%
18. PROCURADORIA GERAL	3%	252%	242%
19. SANEAMENTO E REC. HÍDR.	4506%	258%	-92%
20. SAÚDE	206%	43%	-53%
21. SEGURANÇA PÚBLICA	200%	81%	-40%
22. TRANSPORTES METROP.	15760%	89%	-99%

Fonte: elaborado pelo autor.

(*) As proporções entre as colunas na tabela acima não puderam ser respeitadas em função da diferença entre as respectivas grandezas. Em cada coluna, entretanto, as proporções foram respeitadas.

(**) A Secretaria de Energia foi criada em 2011, por isso, neste caso, foi utilizada a variação de 2011 para 2013.

A análise da tabela revela que quase todas as secretarias tiveram aumentos de gastos gerais (A) no período acima da variação inflação, que foi de 63%. As exceções são Casa Civil e Procuradoria Geral, cujos gastos cresceram 17% e 3%, respectivamente, e Emprego e Relações do Trabalho, que tiveram redução de 1% nos seus gastos no período.

Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, Habitação, Justiça e Defesa da Cidadania, Logística e Transportes, Saneamento e Recursos Hídricos e Transportes Metropolitanos apresentaram variação destacadamente alta porque receberam grandes investimentos do Governo especificamente no ano de 2013. Antes disso, os gastos destas secretarias eram relativamente baixos.

Analisando a variação acumulada dos gastos com TI (B), observa-se que a maioria das secretarias também teve aumento de gastos acima da inflação. Entre as exceções, 2 secretarias tiveram aumento de gastos abaixo da inflação acumulada no período (Planejamento e

Desenvolvimento Regional) e outras 5 tiveram redução no valor dos gastos com TI (Casa Civil, Educação, Energia, Habitação, Justiça e Defesa da Cidadania).

A informação mais relevante, todavia, está na variação da participação dos gastos com TI (C): 15 das 22 secretarias da amostra tiveram redução deste indicador ao longo período. Além disso, dentre as que tiveram aumento, apenas Emprego e Relações do Trabalho, Polícia Civil e Procuradoria Geral tiveram aumentos expressivos (205%, 89% e 242%, respectivamente). Analisando as variações apenas de 2011 para 2013 (tabela 9), percebe-se que a participação da TI diminuiu também nos anos mais recentes:

Tabela 9 - Variação acumulada da participação dos gastos com TI (2011 a 2013)

		Variação acumulada (2011 para 2013)	
Secretaria		Participação de gastos com TI	
1.	AGRICULTURA ABASTEC.	68%
2.	CASA CIVIL	-29%
3.	CULTURA	30%
4.	DESENV. ECON., CIÊNC.TECN.	-99%
5.	DESENVOLVIMENTO SOC.	63%
6.	EDUCAÇÃO	-42%
7.	EMPREGO REL. TRABALHO	-16%
8.	ENERGIA (*)	-92%
9.	FAZENDA	-59%
10.	HABITAÇÃO	-97,7%
11.	JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	-88,3%
12.	LOGÍSTICA E TRANSP.	-95%
13.	MEIO AMBIENTE	-59%
14.	PENITENCIÁRIA	2%
15.	PLANEJAMENTO DES. REG.	-67%
16.	POLÍCIA CIVIL	6%
17.	POLÍCIA MILITAR	-12%
18.	PROCURADORIA GERAL	20%
19.	SANEAMENTO E REC. HÍDR.	-59%
20.	SAÚDE	-32%
21.	SEGURANÇA PÚBLICA	-19%
22.	TRANSPORTES METROP.	-90%

Fonte: elaborado pelo autor.

Estes resultados indicam que os investimentos em TI nas secretarias analisadas vêm perdendo espaço no Governo de São Paulo ao longo dos anos, o que sugere a diminuição da importância relativa da TI nas prioridades do Governo.

7.3 Maturidade em GTI

As notas de maturidade de cada secretaria em cada processo do COBIT estão demonstradas na tabela 10. As secretarias estão em ordem alfabética, e os processos estão em agrupados em seus respectivos domínios. As notas mais altas (4 e 5) estão em cinza escuro, as médias (2 e 3), em cinza claro, e as mais baixas (0 e 1), na cor branca.

Tabela 10 - Notas de maturidade por secretaria e processo do COBIT

Domínio		EDM	APO					BAI					DSS				MEA			
SECRETARIA		1. Entrega de valor	2. Estratégia	3. Portfólio	4. Serviços	5. Fornecedores	6. Riscos	7. Segurança	8. Programas e projetos	9. Construção de soluções	10. Disponibilidade e capacidade	11. Mudanças	12. Ativos	13. Configurações	14. Operações	15. Requisições e incidentes	16. Problemas	17. Continuidade	18. Monitoração	
	1. AGRICULTURA ABASTEC.	0	1	0	1	3	0	0	1	1	0	0	2	2	1	3	0	0	0	
	2. CASA CIVIL	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	
	3. CULTURA	1	0	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
	4. DESENV. ECON., CIÊNCIA,TECNOL.	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	5. DESENVOLVIMENTO SOC.	0	1	0	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	0	0	
	6. EDUCAÇÃO	2	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7. EMPREGO REL. TRABALHO	2	2	3	0	3	2	2	0	0	1	2	1	0	0	3	2	1	1	
	8. ENERGIA	0	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	
	9. FAZENDA	1	2	3	3	3	3	4	4	4	3	5	3	1	1	4	3	1	1	
	10. HABITAÇÃO	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	
	11. JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	3	3	3	3	0	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	0	
	12. LOGÍSTICA E TRANSP.	2	2	4	2	3	2	2	5	5	2	5	2	2	2	3	0	2	2	
	13. MEIO AMBIENTE	3	1	4	1	3	1	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
	14. PENITENCIÁRIA	2	1	4	4	5	4	2	1	3	3	4	2	2	2	4	4	3	2	
	15. PLANEJAMENTO DES. REG.	2	2	2	2	3	1	1	0	2	2	1	4	3	2	2	0	0	0	
	16. POLÍCIA CIVIL	2	2	3	1	4	0	4	3	2	2	3	4	3	2	3	4	3	2	
	17. POLÍCIA MILITAR	4	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4	4	4	5	5	3	2	
	18. PROCURADORIA GERAL	1	1	3	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	0
	19. SANEAMENTO E REC. HÍDR.	0	1	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0	0
	20. SAÚDE	2	4	4	1	3	2	1	3	4	2	0	3	3	1	1	1	1	2	1
	21. SEGURANÇA PÚBLICA	2	2	4	2	5	2	3	3	3	5	4	4	3	2	2	4	3	2	2
	22. TRANSPORTES METROP.	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0

Fonte: adaptado de CPQD (2012).

Legenda:

	Notas mais baixas (0 e 1)
	Notas intermediárias (2 e 3)
	Notas mais altas (4 e 5)

O gráfico 16 mostra a distribuição de notas por secretaria:

Gráfico 16 - Distribuição de notas de maturidade por secretaria

Fonte: elaborado pelo autor.

Os dados do gráfico revelam que alguns órgãos que se destacam com notas altas (4 e 5), como a Polícia Militar e as secretarias da Fazenda, Logística e Transportes, Penitenciária e Segurança Pública. Por outro lado, várias secretarias apresentaram notas muito baixas, como Agricultura, Casa Civil, Energia, Educação e Transportes Metropolitanos.

O gráfico 17 mostra a distribuição das notas por processo:

Gráfico 17 - Distribuição de notas de maturidade por processo

Fonte: Adaptado de CPqD (2012).

A análise do gráfico revela que os processos de Portfólio, Fornecedores, Construção de Soluções, Ativos e Requisições e Incidentes possuem notas mais altas. Continuidade e

Monitoração receberam notas muito baixas, sendo que nenhuma secretaria recebeu nota acima de 3 nestes processos.

7.4 Análise fatorial

A utilização das próprias notas de maturidade para a análise estatística limitaria muito o leque de técnicas estatísticas viáveis, uma vez que se trata de variáveis ordinais. Diante disso, e buscando-se obter uma medida estatística única e válida para a análise do nível de maturidade de cada secretaria, foi realizada a análise fatorial das notas recebidas em cada processo.

Deve-se considerar que existe uma limitação no presente estudo com relação ao tamanho reduzido da amostra, de apenas 22 observações. Hair Jr. et al. (2009) sugerem o mínimo de 50 observações, mas também comentam que alguns pesquisadores aceitem o mínimo de 20 observações para cada variável. Os cálculos serão realizados com estes dados, uma vez que são os dados disponíveis, mas fica a ressalva de que os resultados não podem ser generalizados para amostras maiores.

A técnica utilizada foi a de correlações policóricas, que segundo Uebersax (2006), é uma medida de associação a ser empregada quando as variáveis são medidas ordinais com três ou mais categorias.

O primeiro cálculo foi executado com base nos 18 processos, mas o modelo não pôde ser gerado em função da existência de *missing values* para o processo de Monitoração, que apresentou nota 0 (zero) para 13 das 22 secretarias. Este processo foi então retirado da análise, e foi realizado um novo cálculo com os outros 17 processos. A tabela 11 mostra os resultados deste cálculo, e revela que o fator 1, sozinho, explica mais de 67,21% da variância da amostra, e os fatores 2 e 3 explicam, respectivamente, 7,96% e 6,79%, gerando um percentual acumulado de explicação de 81,97%:

Tabela 11 - Matriz de correlações policóricas

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	11,42651	10,07256	0,6721	0,6721
Factor2	1,35395	0,19896	0,0796	0,7518
Factor3	1,15499	0,23084	0,0679	0,8197
Factor4	0,92415	0,34879	0,0544	0,8741
Factor5	0,57536	0,15944	0,0338	0,9079
Factor6	0,41592	0,02991	0,0245	0,9324
Factor7	0,38602	0,14743	0,0227	0,9551
Factor8	0,23859	0,04823	0,014	0,9691
Factor9	0,19036	0,02234	0,0112	0,9803
Factor10	0,16803	0,06731	0,0099	0,9902
Factor11	0,10072	0,03531	0,0059	0,9962
Factor12	0,0654	0,0654	0,0038	1
Factor13	0	0	0	1
Factor14	0	0	0	1

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor15	0	0	0	1
Factor16	0	0	0	1
	0	-	0	1

Fonte: elaborado pelo autor.

Para se definir os fatores a serem retidos, foi utilizado o critério de Kaiser-Guttman, que aceita apenas fatores com autovalor (*eigenvalue*) maior que 1. Este critério se baseia no total de variância explicada por cada fator, e estabelece que componentes com autovalor menor que 1 possuem um total de variância explicada muito baixo (PATIL et al, 2008). Com base neste critério, foram retidos apenas os 3 primeiros fatores (destacados em cinza na tabela 11), que explicam, cumulativamente, 81,97% da variância da amostra. De posse destas definições, a matriz foi novamente gerada, agora apenas com 3 fatores. A seguir, foi rotacionada pelo método *varimax* que, segundo Hair Jr. et al. (2009), se concentra na simplificação das colunas da matriz fatorial. A tabela 12 exibe a matriz resultante. Os fatores com maior carga fatorial para cada processo estão destacados em cinza.

Tabela 12 - Matriz com 3 fatores rotacionada

Domínio	Processo	Factor1	Factor2	Factor3	Uniqueness
EDM (Evaluate, Direct and Monitor)	entrega_de_valor	0,3206	0,0934	0,8498	0,1663
	estratégia	0,1223	0,4607	0,7795	0,1653
APO (Align, Plan and Organize)	portfolio	0,4054	0,2126	0,7682	0,2004
	serviços	0,6452	0,4019	0,4344	0,2335
	fornecedores	0,6355	0,3331	-0,1068	0,4738
	riscos	0,8299	0,1917	0,3536	0,1494
	segurança	0,6695	0,3550	0,5230	0,1522
BAI (Build, Acquire and Implement)	programas_e_projetos	0,6075	0,3113	0,3771	0,3919
	construcao_de_solucoes	0,5719	0,3820	0,5348	0,2410
	disponibilidade	0,6516	0,5483	0,4539	0,0687
	mudanças	0,8079	0,3411	0,3425	0,1137
	ativos	0,279	0,8979	0,2280	0,0640
	configurações	0,1936	0,9060	0,3103	0,0453
DSS (Deliver, Service and Support)	operações	0,4705	0,8138	0,0275	0,1155
	requisições	0,8484	0,2845	0,2195	0,1510
	problemas	0,7099	0,4689	0,3025	0,1846
	continuidade	0,6034	0,5359	0,4481	0,1478

Fonte: elaborado pelo autor.

Como se pode observar, não existe relação direta entre fatores e domínios do COBIT, pois todos os fatores incluem processos de mais de um domínio. O fator 1 engloba a maioria dos processos, envolvendo processos dos domínios APO, BAI e DSS. O fator 2 envolve atividades de cunho mais operacional, e o fator 3, atividades de nível estratégico. Sendo assim, os fatores foram assim nomeados:

□ Fator 1: GTI Global

❑ Fator 2: Operacional

❑ Fator 3: Estratégico

A seguir, foram calculados os *scores* fatoriais gerados para cada secretaria em cada fator. A tabela 13 exibe os *scores* calculados (quanto mais escura a célula, maior o valor; quanto mais clara, menor o valor):

Tabela 13 - Scores fatoriais para 3 fatores

Secretaria	FATOR 1 GTI Global	FATOR 2 Operacional	FATOR 3 Estratégico
1. AGRICULTURA ABASTEC.	0,79	2,09	-0,98
2. CASA CIVIL	0,78	1,27	-1,15
3. CULTURA	2,36	1,85	-0,28
4. DESENV. ECON., CIÊNCIA, TECNOL.	0,08	0,39	-0,23
5. DESENVOLVIMENTO SOC.	2,12	1,59	-1,07
6. EDUCAÇÃO	-0,47	0,25	1,71
7. EMPREGO REL. TRABALHO	2,02	0,23	1,27
8. ENERGIA	-0,60	2,71	0,26
9. FAZENDA	4,23	0,51	1,01
10. HABITAÇÃO	2,20	2,76	1,34
11. JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	0,20	2,42	3,08
12. LOGÍSTICA E TRANSP.	2,95	1,11	1,96
13. MEIO AMBIENTE	1,11	-0,25	2,33
14. PENITENCIÁRIA	4,29	0,77	0,45
15. PLANEJAMENTO DES. REG.	0,36	3,72	0,72
16. POLÍCIA CIVIL	1,83	3,15	0,78
17. POLÍCIA MILITAR	3,78	2,95	2,34
18. PROCURADORIA GERAL	0,61	1,68	1,61
19. SANEAMENTO E REC. HÍDR.	-0,83	0,28	0,55
20. SAÚDE	-0,36	2,82	2,94
21. SEGURANÇA PÚBLICA	2,65	2,58	1,10
22. TRANSPORTES METROP.	0,27	1,72	-0,04
Média	1,38	1,66	0,90
Desvio padrão	1,56	1,14	1,23
Coeficiente de variação	113%	69%	137%

Fonte: elaborado pelo autor.

O Fator Operacional é o que possui a maior média (1,66) e a menor variabilidade entre as secretarias, embora a variabilidade já seja alta (69%). O Fator de GTI Global possui média intermediária (1,38), mas com variabilidade muito alta (113%). O Fator Estratégico tem a menor média (0,9) e apresenta o maior nível de variabilidade (137%).

Como primeira tentativa de identificar possíveis relações entre nível de maturidade em GTI e nível de gastos com TI, foram calculadas as correlações lineares entre os *scores* calculados e as seguintes variáveis:

1. Participação (%) de gastos com TI nos gastos gerais dos anos de 2011, 2012 e 2013
2. Participação (%) de gastos com TI nos gastos gerais (consolidado do período)
3. Variação (%) da participação de gastos com TI de 2011 para 2013

4. Variação (%) da participação de gastos com TI no período (variação de 2004 para 2013)
5. Valor anual de gastos (R\$) com TI dos anos de 2011, 2012 e 2013
6. Valor total de gastos (R\$) com TI (do período)
7. Variação (%) de gastos com TI de 2011 para 2013
8. Variação (%) de gastos com TI no período (variação de 2004 para 2013)

Justificativas para escolha destas variáveis:

- ☐ O objetivo do presente estudo é analisar a relação entre nível de maturidade em GTI e nível de gastos com TI e sua evolução. Isto justifica a escolha das variáveis referentes à participação (%) de gastos com TI e sua variação ao longo do período da amostra.
- ☐ Os valores individuais referentes aos anos anteriores a 2011 não foram considerados nesta análise porque a avaliação de maturidade foi realizada em 2012, não fazendo sentido, portanto, analisar períodos muito anteriores a este, porque não representa relação causal ou de influência com o nível de maturidade das secretarias.
- ☐ Além disso, 2011 é o ano inicial do segundo mandato de Geraldo Alckmin, que foi precedido pelo mandato de José Serra e Alberto Goldman. Portanto, para a análise de um período mais curto, não seria adequado considerar o ano de 2010 porque, apesar de serem todos do mesmo partido, as prioridades de Governo poderiam ser diferentes, o que poderia casar variações atípicas nos dados.
- ☐ O valor de gastos com TI (em R\$) foi mantido nesta análise para se verificar a situação da GTI nos órgãos que gerenciam os maiores volumes de gastos com TI do Estado. Parte-se do pressuposto de que a gestão de grandes volumes financeiros por um órgão público exige grande responsabilidade e um nível adequado de maturidade.

Não foram encontrados valores significativos ($> 0,7$) para nenhuma das relações analisadas: os coeficientes ficaram entre -0,37 e 0,50 (valores destacados na tabela), mas a maioria se concentra na faixa entre -0,20 e 0,20, o que indica que não existem correlações fortes entre estas variáveis. Os coeficientes de correlação calculados estão na tabela 14:

Tabela 14 - Coeficientes de correlação linear com *scores* fatoriais

Variável	Coeficientes de correlação		
	FATOR 1 GTI Global	FATOR 2 Operacional	FATOR 3 Estratégico
Participação de gastos com TI 2011	0,17	-0,12	-0,15
Participação de gastos com TI 2012	0,13	0,02	-0,02
Participação de gastos com TI 2013	0,30	-0,08	-0,15
Participação de gastos com TI no período	0,09	-0,10	-0,31
Variação da participação de gastos com TI de 2011 para 2013	0,27	0,07	-0,37
Variação da participação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	0,20	-0,02	0,00

Variável	Coeficientes de correlação		
	FATOR 1 GTI Global	FATOR 2 Operacional	FATOR 3 Estratégico
Gastos com TI 2011	0,37	-0,07	0,17
Gastos com TI 2012	0,50	0,09	0,14
Gastos com TI 2013	0,45	0,00	0,14
Gastos com TI no período	0,33	-0,02	0,11
Variação de gastos com TI de 2011 para 2013	0,21	-0,17	-0,12
Variação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	0,03	-0,27	-0,26

Fonte: elaborado pelo autor.

Diante disso, e considerando que o fator 1 gerado pela análise fatorial, sozinho, já explica mais de 67% da variância da amostra, optou-se pela utilização deste fator apenas, em lugar dos 3 fatores. Isto tornaria as análises seguintes mais simples e manteria a sua robustez, uma vez que haveria pouca perda de detalhes, já que os fatores 2 e 3 não aumentaram significativamente o percentual de explicação.

Para a utilização de um fator separado dos demais, era necessário considerar o fator 1 não rotacionado, ou seja, antes da aplicação do método *varimax*, visto que este realiza um balanceamento entre os fatores e altera os seus valores.

A matriz fatorial foi então novamente gerada, mas agora com apenas 1 fator. Neste caso, observou-se que os processos de Entrega de Valor, Estratégia e Fornecedores apresentaram comunalidade muito baixa (abaixo de 0,5), o que, conforme sugerido por Hair Jr. et al. (2009), representa um nível de explicação insuficiente. Sendo assim, estes 3 processos foram eliminados da construção do fator, e o mesmo foi recalculado com os 14 processos restantes apenas. Os processos e as novas cargas fatoriais estão na tabela 15:

Tabela 15 - Cargas fatoriais para fator 1

Variable	Factor1	Uniqueness
1. portfolio	0,7403	0,4520
2. serviços	0,8848	0,2172
3. riscos	0,8403	0,2939
4. segurança	0,9048	0,1813
5. programas_e_projetos	0,7890	0,3775
6. construcao_de_solucoes	0,8683	0,2460
7. disponibilidade	0,9679	0,0633
8. mudanças	0,9198	0,1539
9. ativos	0,7990	0,3617
10. configurações	0,7709	0,4057
11. operações	0,7926	0,3719
12. requisições	0,8512	0,2754
13. problemas	0,8880	0,2114
14. continuidade	0,9262	0,1421

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 16 apresenta os *scores* fatoriais recalculados para cada secretaria:

Tabela 16 - Scores fatoriais baseados em um único fator

SECRETARIA	Fator GTI Global	Faixa
1. POLÍCIA MILITAR	4,83	> 4
2. SEGURANÇA PÚBLICA	3,60	3 < e <= 4
3. PENITENCIÁRIA	3,57	
4. FAZENDA	3,57	
5. LOGÍSTICA E TRANSP.	3,37	
6. HABITAÇÃO	3,34	
7. POLÍCIA CIVIL	3,03	2 < e <= 3
8. JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	2,68	
9. SAÚDE	2,32	
10. CULTURA	2,21	
11. PROCURADORIA GERAL	2,07	
12. PLANEJAMENTO DES. REG.	1,90	1 < e <= 2
13. DESENVOLVIMENTO SOC.	1,59	
14. EMPREGO REL. TRABALHO	1,59	
15. MEIO AMBIENTE	1,09	
16. AGRICULTURA ABASTEC.	0,88	<= 1
17. ENERGIA	0,82	
18. SANEAMENTO E REC. HÍDR.	0,82	
19. TRANSPORTES METROP.	0,80	
20. CASA CIVIL	0,45	
21. EDUCAÇÃO	0,22	
22. DESENV. ECON., CIÊNCIA, TECNOL.	0,08	
Média	2,04	
Desvio padrão	1,32	
Coefficiente de variação	65%	

Fonte: elaborado pelo autor.

Polícia Militar é o único órgão com *score* acima de 4. Outros órgãos com níveis de maturidade mais altos dentro da amostra são Segurança Pública, Administração Penitenciária, Fazenda, Logística e Transportes, Habitação e Polícia Civil, que apresentaram *scores* entre 3 e 4. Entre as demais, 4 secretarias receberam *scores* entre 2 e 3, e as 11 restantes ficaram abaixo de 2. A média dos valores foi de 2,04 com desvio padrão de 1,32, o que representa um coeficiente de variação de 65%.

7.4.1 Análise fatorial por domínio do COBIT

Para se verificar a validade do Fator de GTI Global, procedeu-se ao cálculo de fatores individuais para cada um dos processos do COBIT, o que permitiria verificar a correlação entre eles e analisar possíveis divergências. Nesta fase da análise fatorial, foram considerados apenas os domínios APO, BAI e DSS, visto que os domínios EDM e MEA possuem apenas um processo na amostra.

Resultados:

- ☐ Em todos os 3 domínios foi gerado apenas um fator com autovalor > 1.

❑ No domínio APO, o processo de Fornecedores apresentou comunalidade $< 0,5$, e foi eliminado da análise.

❑ Nos domínios BAI e DSS todos os processos apresentaram comunalidade $> 0,5$.

Os *scores* fatoriais estão exibidos na tabela 17 (quanto mais escura a célula, maior o valor; quanto mais clara, menor o valor):

Tabela 17 - Scores fatoriais por domínio do COBIT

SECRETARIA	APO	BAI	DSS
1. AGRICULTURA ABASTEC.	0,37	1,10	0,47
2. CASA CIVIL	0,00	0,40	0,22
3. CULTURA	1,36	2,22	2,07
4. DESENV. ECON., CIÊNCIA, TECNOL.	0,15	0,00	0,10
5. DESENVOLVIMENTO SOC.	1,42	1,51	0,82
6. EDUCAÇÃO	0,55	0,32	0,00
7. EMPREGO REL. TRABALHO	1,95	0,72	1,57
8. ENERGIA	0,76	0,67	0,10
9. FAZENDA	3,46	3,84	2,17
10. HABITAÇÃO	2,84	3,32	3,10
11. JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	2,88	2,50	2,07
12. LOGÍSTICA E TRANSP.	2,60	3,78	1,43
13. MEIO AMBIENTE	2,02	0,80	0,12
14. PENITENCIÁRIA	3,31	2,85	3,52
15. PLANEJAMENTO DES. REG.	1,67	2,51	0,44
16. POLÍCIA CIVIL	2,39	3,04	3,39
17. POLÍCIA MILITAR	4,91	4,66	4,21
18. PROCURADORIA GERAL	1,83	2,22	1,59
19. SANEAMENTO E REC. HÍDR.	0,76	0,92	0,10
20. SAÚDE	2,36	3,12	1,47
21. SEGURANÇA PÚBLICA	2,91	4,20	3,27
22. TRANSPORTES METROP.	0,67	0,96	0,48
Média	1,87	2,08	1,49
Desvio padrão	1,25	1,40	1,33
Coefficiente de variação	67%	68%	90%

Fonte: elaborado pelo autor.

Os domínios APO e BAI apresentaram as maiores médias. Estes 2 domínios também apresentaram os menores coeficientes de variação, mas os coeficientes dos 3 domínios são altos, indicando alta variabilidade de *scores* entre as secretarias.

A seguir, foram calculadas as correlações entre estes 3 fatores com o Fator de GTI Global. Conforme resultados apresentados na tabela 18, os coeficientes de correlação são altos ($> 0,7$) em todos os casos, o que indica que os fatores estão altamente correlacionados entre si.

Tabela 18 - Correlações entre scores fatoriais

	GTI GLOBAL	APO	BAI	DSS
GTI GLOBAL	1,00	-	-	-
APO	0,95	1,00	-	-
BAI	0,96	0,88	1,00	-
DSS	0,92	0,85	0,83	1,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Como foi gerado apenas um fator com autovalor > 1 em cada domínio, pode-se afirmar que cada secretaria apresenta uniformidade de maturidade entre os processos de cada domínio. Da mesma forma, analisando as altas correlações entre os domínios, pode-se afirmar que as cada secretaria apresenta uniformidade de maturidade entre os domínios. Disso se infere que as secretarias que apresentaram notas altas, em geral, possuem notas altas em processos de todos os domínios, e que as secretarias que apresentaram notas baixas possuem notas baixas na maioria dos processos de todos os domínios. Isto, por sua vez, confirma a hipótese de que o Fator de GTI Global é um parâmetro adequado para indicação do nível global de maturidade em GTI das secretarias, uma vez que não existem variações significativas em relação aos demais fatores. Sendo assim, as próximas análises serão baseadas no Fator de GTI Global.

7.5 Análise de correlação e regressão linear entre nível de maturidade em Governança de TI e nível de gastos com TI

O Fator de GTI Global é uma variável escalar que determina o nível de maturidade em GTI de cada secretaria. Além desta variável, também foi obtida a indicação da existência de Comitês de GTI, outro indicador de maturidade das secretarias. De posse destas variáveis, puderam ser estabelecidas análises de correlação e regressão linear com o nível de gastos com TI e outras variáveis relacionadas.

Inicialmente, foram testadas as correlações lineares entre o Fator de GTI Global e as mesmas variáveis já utilizadas anteriormente para teste dos 3 fatores originais. Os motivos para escolha destas variáveis são os mesmos já indicados anteriormente.

Não foram encontrados valores significativos ($> 0,7$) para as relações analisadas, o que indica a inexistência de correlações fortes entre estas variáveis. Os coeficientes de correlação calculados ficaram entre -0,17 e 0,51, conforme tabela 19:

Tabela 19 - Coeficientes de correlação linear com scores fatoriais

Variável	Coeficientes de correlação
	Fator de GTI Global
Participação de gastos com TI 2011	-0,03
Participação de gastos com TI 2012	0,06
Participação de gastos com TI 2013	0,11
Participação de gastos com TI no período	-0,14
Variação da participação de gastos com TI de 2011 para 2013	0,08
Variação da participação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	0,14
Gastos com TI 2011	0,35
Gastos com TI 2012	0,51
Gastos com TI 2013	0,43
Gastos com TI no período	0,31

Variável	Coefficientes de correlação
	Fator de GTI Global
Varição de gastos com TI de 2011 para 2013	0,08
Varição de gastos com TI no período (2004 para 2013)	-0,17

Fonte: elaborado pelo autor.

Para compreender melhor o comportamento destas variáveis e poder analisar a influência da existência de Comitês de GTI, procedeu-se à análise de regressão linear. Primeiramente, o teste foi realizado considerando-se como variável independente apenas o Fator de GTI Global. Os coeficientes de determinação calculados indicaram que a porcentagem de variação explicada pelo modelo é muito baixa em todos os casos analisados, chegando, no máximo, a 26,12%, no caso dos gastos com TI de 2012. Os resultados estão demonstrados na tabela 20:

Tabela 20 - Regressão linear com Fator de GTI Global

VARIÁVEL DEPENDENTE	VARIÁVEL INDEPENDENTE	
	Coefficiente de determinação	Fator de GTI Global
	R2	p-value
Participação de gastos com TI 2011	0,0012	0,879
Participação de gastos com TI 2012	0,0031	0,805
Participação de gastos com TI 2013	0,0115	0,634
Participação de gastos com TI no período	0,0192	0,539
Varição da participação de gastos com TI de 2011 para 2013	0,0069	0,713
Varição da participação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	0,0184	0,548
Gastos com TI 2011	0,1216	0,112
Gastos com TI 2012	0,2612	0,015
Gastos com TI 2013	0,1891	0,043
Gastos com TI no período	0,0966	0,159
Varição de gastos com TI de 2011 para 2013	0,0070	0,711
Varição de gastos com TI no período (2004 para 2013)	0,0284	0,453

Fonte: elaborado pelo autor.

Para todos os casos analisados foi construído o respectivo gráfico de dispersão, onde pôde ser constatada a aleatoriedade das relações analisadas. Mesmo nos casos onde os níveis descritivos foram significativos (Gastos com TI de 2012, com 0,015, e Gastos com TI de 2013, com 0,043), não foi observada distribuição que indicasse qualquer sinal de correlação, o que já era esperado em função dos baixos coeficientes de determinação de cada modelo. Estes 2 casos estão apresentados nos gráficos abaixo (OBS.: em função das fracas correlações e do grande número de gráficos gerados, optou-se por apresentar apenas os gráficos dos casos que apresentaram níveis descritivos significativos).

O gráfico 18 mostra a relação entre o Fator de GTI Global e os gastos com TI de 2012. Pode-se observar que a maior parte das secretarias está concentrada na porção esquerda do gráfico,

na primeira faixa de valores (até R\$ 50 milhões), havendo maior dispersão no sentido vertical, o que denota a baixa correlação entre as variáveis:

Gráfico 18 - Gráfico de dispersão entre Fator de GTI Global e Gastos com TI de 2012

Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 19 mostra a relação entre o Fator de GTI Global e os gastos com TI de 2013, e exibe distribuição semelhante ao gráfico anterior:

Gráfico 19 - Gráfico de dispersão entre Fator de GTI Global e Gastos com TI de 2013

Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com estes resultados:

1. Não existe relação entre nível de maturidade em GTI e participação (%) de gastos com TI.

2. Não existe relação entre nível de maturidade em GTI e evolução da participação (%) de gastos com TI.
3. Não existe relação forte entre nível de maturidade em GTI e valor (em R\$) de gastos com TI, embora tenham sido encontrados níveis descritivos significativos para Gastos com TI de 2012 e Gastos com TI de 2013, o que sugere uma relação fraca entre estas variáveis.
4. Não existe relação entre nível de maturidade em GTI e evolução do valor (em R\$) de gastos com TI.

A seguir, foi realizado novo teste de regressão linear, considerando como variáveis independentes o Fator de GTI Global e o indicador da existência de um Comitê de GTI na secretaria. Os resultados também indicaram porcentagens de variação explicada muito baixas em todos os casos analisados, atingindo apenas 29,48%, no caso dos gastos com TI de 2012, conforme tabela 21 (como se trata de regressão múltipla, neste caso foi considerado o r-quadrado ajustado):

Tabela 21 - Regressão linear com Fator de GTI Global e Adoção de Comitês de GTI

VARIÁVEL DEPENDENTE	VARIÁVEIS INDEPENDENTES			
	Coeficiente de determinação		Fator de GTI Global	Possui Comitê
	R2	R2 ajustado	p-value	p-value
Participação de gastos com TI 2011	0,0029	-0,1020	0,864	0,856
Participação de gastos com TI 2012	0,0310	-0,0710	0,733	0,469
Participação de gastos com TI 2013	0,0117	-0,0924	0,651	0,961
Participação de gastos com TI no período	0,0194	-0,0838	0,559	0,944
Variação da participação de gastos com TI de 2011 para 2013	0,0473	-0,0529	0,810	0,380
Variação da participação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	0,0230	-0,0798	0,534	0,767
Gastos com TI 2011	0,3253	0,2542	0,149	0,027
Gastos com TI 2012	0,3619	0,2948	0,021	0,099
Gastos com TI 2013	0,3395	0,2699	0,057	0,051
Gastos com TI no período	0,2468	0,1675	0,216	0,067
Variação de gastos com TI de 2011 para 2013	0,0164	-0,0871	0,677	0,675
Variação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	0,0505	-0,0495	0,520	0,514

Fonte: elaborado pelo autor.

Estes resultados indicam que a participação (%) dos gastos com TI e sua evolução ao longo do tempo não estão associados ao nível de maturidade em GTI e à existência de Comitês de GTI nas secretarias. Entretanto, assim como na regressão linear simples, apesar dos baixos coeficientes de determinação de cada modelo, foram encontrados níveis descritivos significativos para Gastos com TI de 2012 e Gastos com TI de 2013, o que pode sugerir algum nível de correlação entre estas variáveis.

7.6 Análise de correspondência

Como não foram identificadas correlações nos testes individuais de correlação e de regressão linear, buscou-se um nível de agregação maior para se verificar possíveis correspondências entre agrupamentos. Partindo-se deste pressuposto, os dados das mesmas variáveis utilizadas nas análises anteriores foram categorizados, utilizando-se, para isto, os quartis de cada variável. Com base nos quartis, os dados foram classificados em 4 categorias: 0, 1, 2 e 3, sendo a categoria 0 para os valores mais baixos, e 3 para os valores mais altos. As categorizações e os valores dos respectivos quartis utilizados como base estão demonstrados na tabela 22 (valores mais baixos estão em cores mais claras; valores mais altos estão em cores mais escuras):

Tabela 22 - Categorização de variáveis para análise de correspondência

Secretaria	GASTOS COM TI				VAR. GASTOS TI		PART. GASTOS TI				VAR. PART. GASTOS TI		FATOR GTI GLOBAL
	2011	2012	2013	PERÍODO	2011 PARA 2013	PERÍODO	2011	2012	2013	PERÍODO	2011 PARA 2013	PERÍODO	
AGRICULTURA ABASTEC.	1	1	2	1	3	1	1	1	2	2	3	3	1
CASA CIVIL	2	2	2	3	3	0	2	2	3	3	2	1	0
CULTURA	1	0	1	0	3	3	0	0	1	1	3	3	2
DESENV. ECON., CIÊNCIA, TECNOL.	1	1	1	1	0	3	3	2	0	0	0	1	0
DESENVOLVIMENTO SOC.	1	1	1	1	3	2	1	1	2	1	3	2	1
EDUCAÇÃO	3	2	3	3	0	0	1	0	1	1	2	1	0
EMPREGO REL. TRABALHO	1	1	1	1	0	1	3	3	3	3	2	3	1
ENERGIA	0	0	0	0	0	0	3	3	1	2	0	2	0
FAZENDA	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	1	2	3
HABITAÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	2
LOGÍSTICA E TRANSP.	0	1	0	1	3	3	1	3	0	0	0	0	3
MEIO AMBIENTE	1	1	1	1	3	1	2	2	2	3	1	1	1
PENITENCIÁRIA	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	3	3
PLANEJAMENTO DES. REG.	2	3	2	2	2	1	3	3	3	3	1	0	1
POLÍCIA CIVIL	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2
POLÍCIA MILITAR	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	3	3	3
PROCURADORIA GERAL	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	3	3	2
SANEAMENTO E REC. HÍDR.	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	1	0	0
SAÚDE	2	2	2	2	1	0	0	0	1	0	2	1	2
SEGURANÇA PÚBLICA	3	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	2	3
TRANSPORTES METROP.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 23 exibe os resultados da análise de correspondência. Em apenas 2 casos foram observados *p-values* com valores significativos ao nível de confiança de 95%:

Tabela 23 - Resultados da análise de correspondência

	FATOR 1	
	Qui-quadrado	P-value
Participação de gastos com TI 2011	13,13	0,1570
Participação de gastos com TI 2012	13,66	0,1348
Participação de gastos com TI 2013	11,59	0,2376
Participação de gastos com TI no período	6,53	0,6863
Variação da participação de gastos com TI de 2011 para 2013	8,26	0,5078
Variação da participação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	8,73	0,4627
Gastos com TI 2011	14,45	0,1073
Gastos com TI 2012	18,36	0,0312
Gastos com TI 2013	12,17	0,2037
Gastos com TI no período	17,6	0,0401
Variação de gastos com TI de 2011 para 2013	12,77	0,1732
Variação de gastos com TI no período (2004 para 2013)	15,13	0,0874

Fonte: elaborado pelo autor.

Estes números corroboram os resultados da regressão linear, e indicam que não existe relação entre nível de maturidade em GTI e participação (%) dos gastos com TI e sua evolução. Porém, foram encontrados níveis descritivos significativos para Gastos com TI de 2012 e Gastos com TI no Período. Para analisar estes 2 casos, foi construído o respectivo mapa perceptual de análise de correspondência. O gráfico 20 mostra a correspondência entre o Fator de GTI Global e os Gastos com TI de 2012, e revela grande correspondência entre as variáveis categorizadas:

Gráfico 20 - Mapa perceptual da análise de correspondência entre Fator de GTI Global e Gastos com TI de 2012

Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 21 mostra a correspondência entre o Fator de GTI Global e os Gastos com TI consolidados do período, e também indica grande correspondência entre as variáveis categorizadas:

Gráfico 21 - Mapa perceptual da análise de correspondência entre Fator de GTI Global e Gastos com TI do período (2004 a 2013)

Fonte: elaborado pelo autor.

Estes resultados indicam que as secretarias com maior nível de maturidade em GTI correspondem, em geral, àquelas que investiram em TI os maiores volumes financeiros (em R\$) no período analisado, reforçando os resultados obtidos anteriormente na análise de regressão. Não se pode, todavia, aferir que esta é uma relação causal: o maior nível de maturidade de uma secretaria não determina que ela possua um nível de gastos com TI maior que uma secretaria menos madura, pois os orçamentos, na verdade, são definidos de acordo com as prioridades do Governo. Por outro lado, a gestão de altos volumes financeiros naturalmente exige maior controle por parte das organizações, seja por imposição legal, seja pela necessidade de geração de retorno aos acionistas, se constituindo, desta forma, em fator que influencia a formalização da gestão da TI e a adoção de metodologias de Governança. A GTI, por sua vez, pode ajudar a otimizar os resultados da TI, podendo influenciar o aumento dos valores investidos em TI. Observa-se, neste caso, uma relação de influência recíproca entre estas variáveis.

8 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O volume de gastos com TI do Governo de São Paulo cresceu em valores absolutos no período de 2004 a 2013. A taxa de crescimento do período, de 265%, é bem superior à inflação acumulada do mesmo período, de 63%. Entretanto, este crescimento em valores absolutos não significou crescimento da parcela de gastos com TI. O nível médio de gastos com TI no período foi de 0,97% dos gastos totais, e poucas vezes ficou acima de 1%, o que indica que a importância relativa da TI dentro das prioridades do Governo não cresceu.

Comparando o período da amostra com o período estudado por Sun (2005), que vai de 1998 a 2004 (gráfico 22), observa-se que a parcela de gastos com TI do Governo do Estado apresentou crescimento significativo apenas no período de 1998 a 2000, durante os 2 mandatos de Mário Covas, quando subiu de 0,54% para 0,78%, refletindo a importância dedicada à TI pela gestão Covas, numa época em que os recursos de TI disponíveis ainda nem eram tão abundantes como nos dias atuais. Depois disso, na transição para o primeiro mandato efetivo de Geraldo Alckmin (2002 para 2003), também apresentou crescimento relevante, chegando a 0,92%, valor já bem próximo dos patamares atuais.

Gráfico 22 - Gasto com TIC x Gasto Total do Orçamento – Governo do Estado de São Paulo (1998 a 2004)

Fonte: Sun (2005, p. 101).

Considerando todos os avanços e inovações em termos de tecnologia ocorridos na última década, incluindo equipamentos, plataformas, aplicações, redes, internet e todos os benefícios decorrentes destes avanços especificamente para a gestão pública, era de se esperar que a parcela de gastos com TI apresentasse crescimento significativo ao longo do tempo.

Para sustentar esta hipótese, os dados da amostra foram comparados com os dados de empresas brasileiras apresentados por Meirelles (2014). De acordo com a pesquisa, a parcela

de gastos com TI no setor privado apresentou crescimento significativo e constante no período, tendo atingido 7,5% em 2013, conforme gráfico 23:

Gráfico 23 - Gastos com TI de médias e grandes empresas brasileiras

Fonte: Meirelles (2014, p.19).

Estes dados são o resultado de levantamento anual que vem sendo realizado pelo autor há vários anos e que em 2014 contou com 2.300 empresas brasileiras de médio e grande porte, tendo grande reconhecimento no país. Os dados da pesquisa também revelam que o nível de gastos com TI do setor privado no final da década de 80, quando os recursos de TI disponíveis ainda eram muito escassos e limitados, já era de 1,5%. Este investimento, ao longo dos anos, veio crescendo à medida que novos recursos de TI eram disponibilizados e que cresciam os benefícios oferecidos para organizações de qualquer tipo, públicas ou privadas.

Comparando estes dados com os dados do Governo de São Paulo, observa-se grande diferença de percentuais, como mostra o gráfico 24:

Gráfico 24 - Gastos com TI Setor Privado x Governo de São Paulo

Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico também indica que a tendência para os próximos anos, no setor privado, é de crescimento contínuo, enquanto que, no Governo, é de estabilidade. O valor médio do investimento no setor privado no período, calculado com base nos dados acima, foi de 6,2%, contra 0,97% do Governo. É claro que devem ser consideradas as diferenças entre gestão pública e privada, mas 1) a diferença entre os percentuais é muito grande e 2) os benefícios potenciais do uso da TI, em geral, não são específicos para um ou outro setor, pelo contrário, diversos autores indicam benefícios específicos para o setor público (AGUNE e CARLOS, 2005; WEILL e ROSS, 2006; RUBINO-HALLMAN e HANNA, 2006; CUNHA E MIRANDA, 2008; MARZULLO e DE SOUZA, 2009; CAMPBELL, MCDONALD e SETHIBE, 2010).

A evolução apresentada pelo setor privado mostra que está aproveitando melhor os recursos de TI. Se a TI evoluiu muito nos últimos anos, oferecendo um grande número de novos recursos e benefícios, era de esperar que a parcela de gastos com TI também tivesse crescido. Para os próximos anos, Meirelles (2014) prevê que os investimentos em TI deverão continuar crescendo significativamente, em função da evolução tecnológica. Este cenário indica que o setor público não está acompanhando a evolução da TI e está deixando de aproveitar seus benefícios potenciais.

Dentre as secretarias da amostra, também se observa o mesmo problema: a maioria delas apresentou queda no nível de gastos com TI. Além disso, os investimentos das secretarias também apresentaram grande variabilidade ao longo do período. Esta variabilidade, entretanto, pode ser influenciada por diversos fatores, como necessidades emergenciais,

investimentos externos, situações conjunturais, atualização do parque tecnológico, etc. Sendo assim, para poder analisar a variabilidade, seria necessário analisar individualmente os investimentos de cada secretaria e conhecer os fatores causadores das variações. Como estas informações não estavam disponíveis e seriam de difícil obtenção, esta análise foi excluída do escopo da pesquisa.

Para analisar o nível de maturidade das secretarias, foi considerada a mesma tabela de maturidades exibida no capítulo de apresentação dos dados, porém fazendo a ordenação dos elementos pelo nível de maturidade (em ordem decrescente) tanto na vertical quanto na horizontal. Desta forma, foi obtido um painel que mostra a concentração de notas altas, médias e baixas, e destaca secretarias e processos mais e menos maduros, conforme tabela 24:

Tabela 24 - Concentração de notas de maturidade

	Domínio	APO	APO	BAI	DSS	BAI	BAI	APO	BAI	BAI	BAI	APO	EDM	DSS	DSS	APO	APO	DSS	MEA			
SECRETARIA	Fornecedores	Portfólio	Ativos	Requisições_e_incidentes	Construção_de_soluções	Mudanças	Segurança	Disponibilidade_e_capacidade	Configurações	Programas_e_projetos	Estratégia	Entrega_de_valor	Problemas	Operações	Serviços	Riscos	Continuidade	Monitoração	Score Fator GTI Global	Gasto Total com TI (R\$)	Part. (%) Gastos com TI	
POLÍCIA MILITAR	5	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	3	2	4,83	434.626.963	0,65%
SEGURANÇA PÚBLICA	5	4	4	2	3	4	3	5	3	3	2	2	4	2	2	2	3	2	3,60	1.510.383.209	1,54%	
PENITENCIÁRIA	5	4	2	4	3	4	2	3	2	1	1	2	4	2	4	4	3	2	3,57	171.255.971	0,88%	
FAZENDA	3	3	3	4	4	5	4	3	1	4	2	1	3	1	3	3	1	1	3,57	1.468.461.397	5,18%	
LOGÍSTICA E TRANSP.	3	4	2	3	5	5	2	2	2	5	2	2	0	2	2	2	2	2	3,37	17.024.670	0,21%	
HABITAÇÃO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	1	3,34	2.892.578	0,12%	
POLÍCIA CIVIL	4	3	4	3	2	3	4	2	3	3	2	2	4	2	1	0	3	2	3,03	558.374.667	2,66%	
JUSTIÇA DEFESA CIDAD.	0	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	1	2	0	2,68	12.146.658	0,45%	
SAÚDE	3	4	3	1	4	0	1	2	3	3	4	2	1	1	1	2	2	1	2,32	260.082.689	0,26%	
CULTURA	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	1	2	2	1	2	2	0	2,21	14.918.048	0,34%	
PROCURADORIA GERAL	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	0	2	0	2,07	203.086.758	1,48%	
PLANEJ. DES. REG.	3	2	4	2	2	1	1	2	3	0	2	2	0	2	2	1	0	0	1,90	146.470.414	3,28%	
DESENVOLVIMENTO SOC.	3	0	2	2	1	1	2	1	1	2	1	0	1	2	1	2	0	0	1,59	37.296.917	0,72%	
EMPREGO REL. TRAB.	3	3	1	3	0	2	2	1	0	0	2	2	2	0	0	2	1	1	1,59	57.749.534	3,59%	
MEIO AMBIENTE	3	4	0	1	1	0	2	1	0	2	1	3	0	0	1	1	0	0	1,09	43.889.244	1,83%	
AGRICULTURA ABASTEC.	3	0	2	3	1	0	0	0	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0,88	85.379.548	1,16%	
ENERGIA	3	3	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0,82	1.024.349	1,10%	
SANEAMENTO	2	3	2	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0,82	2.389.889	0,06%	
TRANSPORTES METROP.	3	1	2	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0,80	2.812.997	0,02%	
CASA CIVIL	3	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0,45	474.055.407	11,90%	
EDUCAÇÃO	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0,22	987.554.709	0,60%	
DESENV. ECON., CIÊN,TEC.	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0,08	25.287.111	0,16%	

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda:

	Notas mais baixas (0 e 1)
	Notas intermediárias (2 e 3)
	Notas mais altas (4 e 5)

As notas altas (células mais escuras) estão concentradas no canto superior esquerdo, e as mais baixas (células mais claras), no canto inferior direito. Para possibilitar uma análise mais completa, também foi incluído, na tabela, o *score* do Fator de GTI Global, o Gasto Total com

TI (em R\$), e a Participação (%) dos Gastos com TI de cada secretaria (colunas da direita). Diversas conclusões podem ser extraídas da sua análise. Claramente, existe um grupo de secretarias com maturidade geral mais elevada, que receberam *scores* fatoriais acima de 3 (secretarias do alto da tabela). Algumas destas secretarias, entretanto, apresentaram participação de gastos com TI abaixo de 1% no período. Era de se esperar que, com um nível de maturidade alto em GTI, estas secretarias apresentassem um nível maior de gastos com TI. Todavia, em alguns casos, este fato pode ser justificado pelo uso que estas secretarias fazem da TI, fator não analisado pelo presente estudo.

Do outro lado da tabela, na parte inferior, observa-se um grupo de secretarias com notas 0 ou 1 em praticamente todos os processos, com *scores* abaixo ou muito próximos de 1. Isto representa uma situação muito preocupante, pois indica que os processos de GTI, em geral, não estão implementados ou estão mal implementados, não existindo gerenciamento sobre os mesmos nestas secretarias, o que é um dado alarmante visto que se trata de praticamente 40% da amostra. Além disso, entre estas secretarias estão algumas com os maiores níveis de gastos com TI, tanto em valor quanto em percentual, o que também é preocupante, porque indica que existem grandes volumes financeiros sendo gerenciados por órgãos com nível de maturidade muito baixo em praticamente todos os processos avaliados, incluindo a gestão de Portfólio, Estratégia e Entrega de Valor.

Analisando as notas por processo, do lado esquerdo destacam-se os processos de Fornecedores, Portfólio, Ativos e Requisições e Incidentes, com notas altas ou intermediárias para a maioria das secretarias. O processo de Fornecedores sofre impacto de imposição legal pela Lei Geral de Licitações (lei 8.666), legislação de âmbito federal que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos. Era esperado, portanto, que apresentasse alto nível de maturidade.

No extremo oposto, no lado direito da tabela, destacam-se os processos de Continuidade e Monitoração que apresentaram notas 0 ou 1 para a maioria das secretarias. Além de apontar um nível baixíssimo de maturidade nestes processos, este resultado também indica a inexistência de secretarias no Estado com *expertise* nos mesmos, ao contrário dos demais processos, onde existem pelo menos 2 secretarias com nota igual ou superior a 4.

Além disso, no caso do processo de Continuidade, que visa estabelecer um plano de respostas a incidentes e interrupções para garantir a continuidade dos serviços de TI e processos de negócio, a maior nota foi 3. Como atenuante, neste caso, o processo de Requisições e Incidentes apresentou nível de maturidade relativamente alto, o que indica que a gestão de incidentes é bem executada, mas que não existe um plano formal de respostas.

O pior caso, porém, é o caso do processo de Monitoração, cuja maior nota foi 2. Este processo diz respeito ao monitoramento sistemático de processos de acordo com as metas e métricas de desempenho e conformidade previamente estabelecidas. A baixa avaliação deste processo indica deficiências nos processos de controle sobre o que está sendo executado, colocando em risco os resultados de projetos e ações de TI.

Outros processos como Problemas, Operações, Serviços e Riscos também apresentaram notas baixas para a maioria das secretarias.

Por fim, corroborando os resultados da análise fatorial, observa-se que não existe um agrupamento de processos de um mesmo domínio em nenhuma região da tabela, o que corresponde a dizer que não existe um domínio com maior nível maturidade em relação aos demais.

Complementando esta análise, os dados da amostra foram comparados com os dados do iGovTI, índice de maturidade consolidado utilizado pelo TCU para avaliar a situação da GTI nos órgãos federais (BRASIL, 2014). Visando equalizar os critérios para esta comparação, as secretarias foram classificadas nos mesmos estágios utilizados pelo TCU, considerando-se, para tanto, o Fator de GTI Global e as definições dos níveis de maturidade determinados pelo COBIT 5 (ITGI, 2012). Porém, como o COBIT prevê 6 níveis de maturidade (2 a mais que o iGovTI), as secretarias tiveram que ser classificadas por faixas de *scores*, e a classificação foi definida conforme quadro 19:

Estágio iGovTI	Fator de GTI Global
Inicial	≤ 1
Básico	$1 < e \leq 2$
Intermediário	$2 < e \leq 3$
Aprimorado	> 3

Quadro 19 - Relação Estágio iGovTI x Fator de GTI Global

Fonte: elaborado pelo autor.

Considerando estas faixas de valores, foram apuradas as secretarias em cada estágio. De acordo com o gráfico 25, 8% dos órgãos federais estão no estágio Inicial, 31%, no estágio Básico, 39%, no estágio Intermediário e 22%, no estágio Aprimorado. Já no Estado de São Paulo, 32% das secretarias estão no estágio Inicial, 31%, no estágio Básico, 39%, no estágio Intermediário e 22%, no estágio Aprimorado:

Gráfico 25 - Comparativo de distribuição de frequências Governo de SP x iGovTI

Fonte: elaborado pelo autor.

Estes dados revelam que os órgãos federais estão mais concentrados nos 2 níveis intermediários (Básico e Intermediário), enquanto que as secretarias do Estado de São Paulo se concentram ou no nível mais baixo ou no nível mais alto. Diante disso, não há como definir se um grupo apresenta maior nível de maturidade em geral que o outro. Considerando os valores acumulados nos 2 primeiros estágios, conclui-se que 39% dos órgãos federais e 50% das secretarias do Estado de São Paulo estão nos estágios Inicial ou Básico, que representam níveis baixos de maturidade em GTI. Diante disso, as medidas que vêm sendo tomadas pelos Governos Federal e Estadual, visando fortalecer a situação da GTI nos órgãos públicos, são oportunas e devem ser ampliadas. Para efetivá-las, o compartilhamento de informações, experiências e ações entre os órgãos das duas esferas se torna salutar.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão da pesquisa foi respondida e os objetivos foram alcançados. Os resultados obtidos mostraram que não existe relação entre nível de maturidade em GTI, adoção de mecanismos de GTI e o nível de participação de gastos com TI na Administração Pública do Estado de São Paulo e sua evolução. Foram realizadas diversas análises estatísticas visando identificar possíveis relações entre o nível de maturidade em GTI e a adoção de mecanismos de GTI (causas) e o nível de gastos com TI e sua evolução ao longo do tempo (consequências), mas nenhuma das análises confirmou estas relações. Ou seja, o maior nível de maturidade e a existência de Comitês de GTI em algumas secretarias não implicaram em maiores níveis de participação dos gastos com TI ou no crescimento deste nível. Apesar disso, os maiores volumes financeiros, em geral, estão sendo gerenciados por secretarias com altos níveis de maturidade, embora tenham sido identificadas algumas secretarias com baixos níveis de maturidade e altos volumes de gastos com TI. Este fato pode indicar a existência de grandes montantes de dinheiro público que estão sendo gerenciados por órgãos sem um nível de maturidade adequado, assim como investimentos não alinhados às prioridades do Governo, uma vez que não existe uma GTI estabelecida nestes órgãos.

A análise fatorial mostrou-se eficaz ao identificar um conjunto de processos do COBIT 5 mais relevante na determinação do nível de maturidade geral de cada secretaria, e também na geração de um *score* que se constituiu em indicador único deste nível de maturidade, e que permitiu a simplificação das análises posteriores. O tamanho reduzido da amostra, entretanto, não permite a generalização dos resultados obtidos. De qualquer forma, os mesmos procedimentos podem ser utilizados em amostras maiores para se obter resultados mais robustos.

9.1 Contribuições

Em termos acadêmicos, o estudo apontou lacunas existentes na área de GTI na Administração Pública. Apesar de existirem estudos publicados por diversos países, a produção individual de cada país ainda é restrita. A baixa produção acadêmica sobre o assunto indica necessidades e oportunidades de pesquisa. O estudo também revelou que estudos seminais, como Henderson e Venkatraman (1993), Sambamurthy e Zmud (1999) e Luftman e Brier (1999), apesar de terem sido publicados há muito anos, continuam sendo referências básicas.

Em termos práticos, o estudo identificou um conjunto de processos do COBIT que contribuem de forma mais efetiva para a composição geral do nível de maturidade de um órgão público, o que pode ajudar a simplificar futuros processos de avaliação. Conhecendo-se os processos mais relevantes, não seria necessário avaliar todos os 37 processos: avaliando-se um conjunto reduzido de processos já seria possível determinar, com um grau de confiança significativo, o nível de maturidade do órgão. Por outro lado, identificar os fatores que menos contribuem para a determinação do nível de maturidade se constitui em insumo para se avaliar se aquele processo é realmente relevante, o que pode conduzir a uma reavaliação e otimização do conteúdo do *framework*.

Os baixos níveis de maturidade em GTI identificados nos resultados da pesquisa indicam a necessidade de revisão e fortalecimento das políticas de governança no Governo do Estado, visando fomentar e promover a capacitação de gestores para aumentar a efetividade sobre os investimentos em TI e aumentar o nível de controle sobre os gastos públicos. Neste sentido, secretarias que apresentaram altos níveis de maturidade podem ser tomadas como referência para melhoria dos processos. Fazenda, Segurança Pública e Polícia Civil podem ser destacadas como exemplos de secretarias que apresentaram alto nível de maturidade em GTI combinando com alto nível de gastos com TI ao longo do período, tanto em valor absoluto quanto em percentual, podendo servir como referência para futuras ações do Governo.

9.2 Limitações

A principal limitação deste trabalho reside no tamanho do universo de dados, uma vez que o Poder Executivo do Estado de São Paulo é composto por apenas 24 secretarias. O pequeno número de elementos impede a utilização de diversas técnicas estatísticas e diminui a robustez das análises e das conclusões. Para a análise fatorial, por exemplo, Hair Jr. et al. (2009) sugerem o mínimo de 50 observações, embora comentem que alguns pesquisadores aceitem o mínimo de 20 observações para cada variável.

Outra limitação está na utilização de dados secundários, o que gera menor flexibilidade em função da utilização de um conjunto de dados pronto. Não existe a possibilidade de ampliação da amostra e nem de inclusão de novas variáveis. Desta forma, os objetivos são limitados pelos dados disponíveis.

O formato utilizado pelo CPqD para o levantamento das informações sobre maturidade das secretarias, baseado nas opiniões pessoais dos respectivos gestores, pode ter gerado um viés decorrente da subjetividade das avaliações, e conduzir a distorções nos dados e nas

comparações entre as secretarias. Não é possível, entretanto, estimar a intensidade desta distorção. Uma opção para diminuir este problema seria diminuir o grau de subjetividade do processo de coleta de dados, utilizando-se, para isto, de instrumentos de coleta mais objetivos e da participação de mediadores que pudessem balancear as notas de cada secretaria em relação às demais.

9.3 Estudos Futuros

O presente estudo aponta lacunas em diversas direções. Primeiramente, a baixa produção acadêmica sobre o tema mostra que existe vasto campo de pesquisa na área de GTI na Administração Pública. Apesar do grande número de países que geraram estudos, a produção individual de cada país ainda é baixa. Identificar e analisar os motivos que levam à produção reduzida é um fator-chave para fomentar o interesse pelo assunto. A falta de interesse sobre o tema é uma situação preocupante, dada a sua importância, conforme já pontuado por Campbell, McDonald e Sethibe (2010), Walser (2013) e Pang (2014).

Analisar o retorno sobre os investimentos em TI no setor público seria uma forma interessante de medir a efetividade da GTI na administração pública. Entretanto, medir retornos sobre investimentos na área pública não é uma tarefa fácil, conforme argumentam Reinhard, Sun e Agune (2006), dada a dificuldade de se estabelecer métricas para mensuração do desempenho governamental. Alguns estudos sugerem opções, como Pang (2014), por exemplo, que utilizou a eficiência de custos como indicador da eficiência do governo e verificou a associação entre uma GTI mais efetiva e aumentos nos retornos dos investimentos em TI.

Ampliar o estudo para uma amostra maior de órgãos públicos, inclusive em outras esferas e estados, iria gerar conclusões mais robustas, e ajudaria a revelar o panorama da GTI no país e analisar como o dinheiro público está sendo tratado. Também seria interessante identificar as abordagens de GTI que melhor funcionam no contexto do setor público, o que permitiria gerar um *benchmarking* para futuros projetos.

Uma vez identificado por este estudo que a importância relativa da TI dentro do Governo do Estado não está crescendo, seria oportuna a realização de estudo exploratório para investigar e elucidar os motivos que levam a tal, e um ponto de partida seria analisar a forma como a TI está sendo utilizada pelas secretarias, tomando-se como base para isto o modelo de Impacto Estratégico da TI proposto por Mcfarlan (1984). Esta análise poderia revelar, por exemplo, se secretarias onde a TI tem função apenas de suporte apresentam nível de investimento TI mais baixo do que aquelas onde a TI tem função estratégica.

Conforme já mencionado nas contribuições deste estudo, a identificação dos processos de governança mais influentes na determinação do nível de maturidade poderia simplificar o processo de avaliação. Com base nestas informações, poderia ser desenvolvido um modelo simplificado para avaliação de órgãos públicos, o que facilitaria e agilizaria o processo de levantamento de informações. Como decorrência, geraria importantes insumos para a melhoria do processo como um todo e para a elevação do nível de maturidade em GTI dos órgãos públicos.

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUNE, R. M.; CARLOS, J. A. Governo eletrônico e novos processos de trabalho. In: LEVY, Evelyn; DRAGO, Pedro Anibal. Gestão pública no Brasil contemporâneo. São Paulo: Edições Fundap, 2005.

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro. FGV. v. 42, n. 2, p. 275-302, 2008.

ALI, S.; GREEN, P. Determinants of effective information technology governance: A study of IT intensity. *Proceedings of IT Governance International Conference*. Auckland, New Zealand, 2005.

ALI, S.; GREEN, P. IT governance mechanisms in public sector organizations: an Australian context. *Journal of Global Information Management*, v. 15 n. 4, p. 41-63, 2007.

BACEN. Banco Central do Brasil. Indicadores econômicos consolidados. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?INDECO>. Acesso em: 11 dez. 2014.

BERMEJO, P. H. D. S.; TONELLI, A. O. Planning and implementing IT governance in Brazilian public organizations. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Science*, 2011.

BOWEN, P. L.; CHEUNG, M. D.; ROHDE, F. H. Enhancing IT governance practices: a model and case study of an organization's efforts. *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 8, n. 3, p. 191-221, 2007.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Levantamento de Governança de TI 2014. TCU, Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação, Brasília, 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Levantamento do perfil da governança de TI na Administração Pública Federal. TCU, Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação, Brasília, 2012.

BROADBENT, M.; WEILL, P. Management by Maxim: How Business and IT Managers Can Create IT Infrastructures. *Sloan Management Review*. v. 38, n. 3, p. 77-92, 1997.

BRYNJOLFSSON, E. The productivity paradox of Information Technology. *Communications of the ACM*, v. 36, n. 12, 1993.

CAMPBELL, J.; MCDONALD, C.; SETHIBE, T. Public and Private Sector IT Governance: Identifying Contextual Differences. *Australasian Journal of Information Systems*. n. 16, p. 5-18, 2010.

CARTER-STEEL, A.; TAN, W.; TOLEMAN, M. Challenge of adopting multiple process improvement frameworks. Australian Information Technology Service Management Forum, Toowoomba, 2006.

CPQD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento. Guia de Avaliação de Maturidade dos Processos de Gestão de TI. Secretaria de Gestão Pública de São Paulo, 2012.

CUNHA, M. A. V. C.; MIRANDA, P. R. M. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. *Organizações & Sociedade*, Salvador, v. 20, n. 66, p. 543-566, 2013.

CUNHA, M. A. V. C.; MIRANDA, P. R. M. A pesquisa no uso e implicações sociais das tecnologias da informação e comunicação pelos governos no Brasil: uma proposta de agenda a partir de reflexões da prática e da produção acadêmica nacional. In: ENANPAD, 2008, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: 2008.

DEHNING, B.; RICHARDSON, V. Returns on investments in information technology: a research synthesis. *Journal of Information Systems*, v. 16, n. 1, p. 7-30, 2002.

DIAS, I. M. A relação entre reforma da administração pública e tecnologias de informação no Governo do Estado de São Paulo. Tese de doutorado — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

DIAS, I. M.; REINHARD, N.; SOUZA, C. A. ICT Enabled Organizational Changes and Public Sector Reforms: A Policy Perspective. Proceedings of ongoing research, general development issues and projects of EGOV 09 8th International Conference. Austria, p. 11-18, 2009.

FDE. Fundação para o Desenvolvimento da Educação. Diretoria de Tecnologia da Informação. Disponível em: <http://www.fde.sp.gov.br/PagesPublic/InternaQuemSomos.aspx?contextmenu=dirtecinf>. Acesso em: 10 jan. 2015.

FERGUSON, C.; GREEN, P.; VASWANI, R.; WU, G. Determinants of effective information technology governance. *International Journal of Auditing*, v. 17, n. 1, p. 75–99, 2013.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

FUNDAP. Fundação do Desenvolvimento Administrativo. Perfil da Administração Pública Paulista. Disponível em: <http://perfil.sp.gov.br/>. Acesso em 25 fev. 2015.

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

Governo do Estado de São Paulo. História - Galeria dos Governadores. Disponível em: <http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/historia>. Acesso em: 30 out. 2014.

HAIR JR., J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. Análise multivariada de dados. São Paulo: Bookman, 2009.

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organisations. IBM Systems Journal, v. 32, n. 1, 1993.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de Dados - Estados - São Paulo. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=sp>. Acesso em: 30 out. 2014.

INTRAGOV - Intranet Governamental. Disponível em: <http://www.intragov.sp.gov.br/>. Acesso em: 05 nov. 2014.

ITGI. Board Briefing on IT Governance. IT Governance Institute. 2. ed. Rolling Meadows, 2003.

ITGI. COBIT 4.1 - Modelo, Objetivos de Controle, Diretrizes de Gerenciamento, Modelos de Maturidade. IT Governance Institute. Rolling Meadows, 2005.

ITGI. COBIT 5 - Modelo Corporativo para Governança e Gestão de TI da Organização. IT Governance Institute. Rolling Meadows, 2012.

JANSEN, A. The Understanding of ICTs in Public Sector and Its Impact on Governance. In: Scholl, H.J., EGOV 2012. LNCS, vol. 7443, p. 174–186. Springer, Heidelberg, 2012.

LUCIANO, E. M.; TESTA, M. G.; BRAGANÇA, C. E. Percebendo os benefícios e dificuldades da adoção da gestão de serviços de tecnologia da informação. REGE - Revista de Gestão da USP. São Paulo. v. 19, n. 1, p. 143-162, 2012.

LUFTMAN, J.; BRIER, T. Achieving and Sustaining Business-IT Alignment. California Management Review, v. 42, n. 1, p. 109-122, 1999.

LUNARDI, G. L.; BECKER, J. L.; MAÇADA, A. C. G. Um estudo empírico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional. Produção, v. 22, n. 3, p. 612-624, 2012.

LUNARDI, G. L.; DOLCI, P. C.; MAÇADA, A. C. G.; BECKER, J. L. Análise dos mecanismos de governança de TI mais difundidos entre as empresas brasileiras. Revista Alcance Eletrônica, v. 21, n. 1, p. 46-76, 2014.

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, V.; MOTA, A. F. Governança da Tecnologia da Informação: um estudo bibliométrico em eventos e periódicos brasileiros. Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, v. 12, n. 2, p. 1-19, 2013.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARZULLO, F. P.; DE SOUZA, J. M. New directions for IT governance in the Brazilian government. *International Journal of Electronic Government Research*, v. 5, n. 4, p. 57-69, 2009.

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

MEIRELLES, F. S. Survey of Information Resources Management, 25. ed., EAESP-FGV, São Paulo, 2014. Disponível em: <http://eaesp.fgvsp.br/sites/eaesp.fgvsp.br/files/pesqti-gvcia2014ppt.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2014.

NETTO, F. S. Modernização da Administração pública Brasileira com o uso da Tecnologia da Informação: fatores críticos de sucesso. São Paulo: Ribeirão Gráfica e Editora, 2007.

NFUKA, E.N.; RUSU, L. The effect of critical success factors on IT governance performance. *Industrial Management & Data Systems*, v. 111, n. 9, p. 1418-1448, 2011.

NUNES, C. S. Estrutura da Governança de TIC no Governo do Estado de São Paulo. Governança Corporativa de Tecnologia da Informação: Panorama, Perspectivas e Desafios para a Unicamp. Campinas, out. 2014. Disponível em: http://www.ccuec.unicamp.br/biti/download/Governanca_Carlos_Salgado_Nunes.pdf. Acesso em: 03 nov. 2014.

PATIL, V. H.; SINGH, S. N.; MISHRA, S.; DONAVAN, D. T. Efficient theory development and factor retention criteria: Abandon the 'eigenvalue greater than one' criterion. *Journal of Business Research*, v. 61, p. 162-170, 2008.

PANG, M. IT governance and business value in the public sector organizations - the role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in U.S. state governments. *Decision Support Systems*, v. 59, n. 1, p. 274-285, 2014.

POUPATEMPO. Programa Poupatempo do Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.poupatempo.sp.gov.br/>. Acesso em: 05 nov 2014.

POZZEBON, M.; DINIZ E.; REINHARD, N. Creating a Brazilian school in international information systems research: opportunities and challenges. *RAE - revista de administração de empresas*, v. 51, n. 1, jan./fev. 2011.

PRODESP - Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.prodesp.sp.gov.br>. Acesso em: 15 set. 2014.

RASERA, M.; WALTER, S. A.; CHEROBIM, A. P. M. S.; CUNHA, M. A. Governança de Tecnologia de Informação: um Estudo Bibliométrico e Sociométrico da Produção Científica Brasileira no EnANPAD de 2004-2009. In: SEMEAD, 2010, São Paulo. Anais. São Paulo: 2010.

REINHARD, N.; SUN, V.; AGUNE, R. M. ICT Spending and Governance in Brazilian Public Administration. Proceedings of 19th Bled Conference. Bled, Slovenia, 2006.

ROSS, J. W.; BEATH, C. M.; GOODHUE, D. L. Develop Long-term Competitiveness Through IT Assets. Sloan Management Review, p. 31-42, Fall 1996.

RUBINO-HALLMAN, S.; HANNA, N. K. New technologies for public sector transformation: A critical analysis of e-government initiatives in Latin America and the Caribbean. Journal of E-Government, vol. 3, no. 3, p 3-39, 2006.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R.W. Arrangement for information technology governance: A theory of multiple contingencies. MIS Quarterly, 23, p. 261-290, 1999.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Metodologia de Pesquisa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANDONATO, F. C. A importância dos frameworks de controle de processos para a gestão efetiva da tecnologia da informação. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, 2007.

SANTOS, E. M.; REINHARD, N. Uso de Serviços de Governo Eletrônico no Brasil: um Estudo Exploratório. In: ENANPAD, 2011, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: 2011.

SANTOS, N. M. S.; OLIVEIRA, G. A. S. Análise bibliométrica de modelos e frameworks de governança de TI. In: X Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - SEGGeT, 2013, Resende. Anais, 2013.

SÃO PAULO (Estado). ACESSASP - Acessa São Paulo. Disponível em: <http://www.acessasp.sp.gov.br/>. Acesso em: 05 nov. 2014.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Gestão Pública. Governança de TIC. Unidade de Tecnologia de Informação e Comunicação. Disponível em: www.utic.sp.gov.br/paginas/coetic/governanca_tic.asp. Acesso em: 07 dez. 2014.

SETHIBE, T.; CAMPBELL, J.; McDONALD, C. IT Governance in Public and Private Sector Organisations: Examining the Differences and Defining Future Research Directions. In: Australasian Conference on Information Systems IT Governance in the Public Sector, Toowoomba, 2007.

SUN, V. Gastos e Indicadores de Uso de Tecnologia da Informação no Governo do Estado de São Paulo: Evolução e Tendências. Dissertação de mestrado — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

UEBERSAX, J. S. The tetrachoric and polychoric correlation coefficients. Statistical Methods for Rater Agreement. 2006. Disponível em: <http://john-uebersax.com/stat/tetra.htm> . Acesso em: 01 jun. 2015.

VAN GREMBERGEN, W.; DE HAES, S.; GUIDENTOPS, E. Structures, Processes and Relational Mechanisms. Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences, Hawaii, 2003.

WALSER, K. IT Project Governance in the Public Administration – Development of a checks and balances model and its first validation based on a case study. Proceedings of the 19th Americas Conference on Information Systems, Chicago, 2013.

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

WEILL, P.; ROSS, W. J. Governança de TI: como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores. São Paulo: Makron Books, 2006.

11 APÊNDICES

APÊNDICE A - Estrutura das Secretarias do Governo do Estado de São Paulo

SECRETARIA	ESTRUTURA
CASA CIVIL	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA AGLOMERAÇÃO URBANA DE PIRACICABA</p> <p>AUDIÊNCIAS E REPRESENTAÇÕES</p> <p>CÂMARA TÉCNICA EST. DE IMPLEMENTAÇÃO DO PACTO NACIONAL CERIMONIAL</p> <p>COMITÊ EXECUTIVO DOS PLANOS DE DESPOLUIÇÃO DOS RIOS</p> <p>COMITÊ GESTOR DA POLÍTICA ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS</p> <p>COMITÊ GESTOR DO PROGRAMA DE MELHORIA DO GASTO PÚBLICO - DESPERDÍCIO ZERO</p> <p>CONSELHO CONSULTIVO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO NAS PRISÕES</p> <p>CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA AGLOMERAÇÃO URBANA DE JUNDIAÍ</p> <p>CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA</p> <p>CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS</p> <p>CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO</p> <p>CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SOROCABA</p> <p>CONS.DE DES.DA REG.MET.DO VALE DO PARAÍBA E LITORAL NORTE</p> <p>CONS EST PARA A DIMIN DE ACID DE TRÂNS E TRANSPORTE - CEDATT</p> <p>CONSELHO ORIENTADOR DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO NAS PRISÕES</p> <p>SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS METROPOLITANOS</p> <p>SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS PARLAMENTARES</p> <p>SUBSECRETARIA DE COMUNICAÇÃO</p> <p>SUBSECRETARIA DE RELACIONAMENTO COM MUNICÍPIOS</p> <p>UNIDADE DE APOIO AO ASSESSORAMENTO EM ASSUNTOS INTERNACIONAIS</p> <p>COMITÊ INTERSECRETARIAL DE COMBATE À PIRATARIA</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DAS CIDADES - CONCIDADES/SP</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE HONRARIAS E MÉRITO</p> <p>Autarquia</p> <p>AGÊNCIA METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA - AGEM</p> <p>AGÊNCIA METROPOLITANA DE CAMPINAS - AGEMCAMP</p> <p>AGÊNCIA METROP. DO VALE DO PARAÍBA E LITORAL NORTE - AGEMVALE</p>

SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO PENITENCIÁRIA	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>ASSESSORIA POLICIAL MILITAR</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA CRIMINAL E PENITENCIÁRIA</p> <p>CONSELHO PENITENCIÁRIO DO ESTADO</p> <p>COORDENADORIA DE REINTEGRAÇÃO SOCIAL E CIDADANIA</p> <p>COORDENADORIA DE SAÚDE DO SISTEMA PENITENCIÁRIO</p> <p>COORDENADORIA DE UNIDADES PRISIONAIS DA REGIÃO CENTRAL DO ESTADO</p> <p>COORDENADORIA DE UNIDADES PRISIONAIS DA REGIÃO DO VALE DO PARAÍBA E LITORAL</p> <p>COORDENADORIA DE UNIDADES PRISIONAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO</p> <p>COORDENADORIA DE UNIDADES PRISIONAIS DA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO</p> <p>COORDENADORIA DE UNIDADES PRISIONAIS DA REGIÃO OESTE DO ESTADO</p> <p>CORREGEDORIA ADMINISTRATIVA DO SISTEMA PENITENCIÁRIO</p> <p>DEPARTAMENTO DE CONTROLE E EXECUÇÃO PENAL</p> <p>NÚCLEO DE APOIO ADMINISTRATIVO</p> <p>OUVIDORIA DO SISTEMA PENITENCIÁRIO</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO PROFESSOR DOUTOR MANOEL PEDRO PIMENTEL - FUNAP</p>
SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS - APTA</p> <p>CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO RURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR - CEDAF/SP</p> <p>CONSELHO EST. DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRIC. SUSTENTÁVEL-CONSEA/SP</p> <p>COORDENADORIA DA DEFESA AGROPECUÁRIA</p> <p>COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL - CATI</p> <p>COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO DOS AGRONEGÓCIOS - CODEAGRO</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SÃO PAULO - CODASP</p>

SECRETARIA DA CULTURA	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COM. DE AVAL. DA EXEC. DOS CONT. DE GESTÃO DAS ORG. SOC. DA ÁREA DA CULTURA</p> <p>CONSELHO DE DEFESA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO, ARTÍSTICO E TURÍSTICO DO ESTADO - CONDEPHAAT</p> <p>CONSELHO DE ORIENTAÇÃO DA LOTERIA DA CULTURA</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE CULTURA</p> <p>UNIDADE DE BIBLIOTECAS E LEITURA</p> <p>UNIDADE DE FOMENTO E DIFUSÃO DE PRODUÇÃO CULTURAL</p> <p>UNIDADE DE FORMAÇÃO CULTURAL</p> <p>UNIDADE DE MONITORAMENTO DOS CONTRATOS DE GESTÃO</p> <p>UNIDADE DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO</p> <p>UNIDADE DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO MUSEOLÓGICO</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO MEMORIAL DA AMÉRICA LATINA</p> <p>FUNDAÇÃO PADRE ANCHIETA - CENTRO PAULISTA DE RÁDIO E TV EDUCATIVA</p>
-----------------------	---

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>CONSELHO DE REITORES DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS DO ESTADO DE SP - CRUESP</p> <p>COORDENAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR</p> <p>COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E TERRITORIAL</p> <p>COORDENADORIA DE ENSINO TÉCNICO, TECNOLÓGICO E PROFISSIONALIZANTE</p> <p>FÓRUM ESTADUAL DAS MICROEMPRESAS E DAS EMPRESAS DE PEQUENO PORTE</p> <p>SUBSECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO</p> <p>SUBSECRETARIA DE EMPREENDEDORISMO E DA MICRO E PEQUENA EMPRESA</p> <p>SUBSECRETARIA DO TRABALHO ARTESANAL NAS COMUNIDADES - SUTACO</p> <p>COMISSÃO DESENV. DO PÓLO TECNOLÓG. DA IND. TÊXTIL E DE CONFECÇÕES</p> <p>CONSELHO DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO - CONSIP</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - CONCITE</p> <p>CONSELHO ESTRATÉGICO - CE</p> <p>Autarquia</p> <p>CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA `PAULA SOUZA` - CEETEPS</p> <p>FACULDADE DE MEDICINA DE MARÍLIA - FAMEMA</p> <p>FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - FAMERP</p> <p>INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN</p> <p>JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO – JUCESP</p> <p>SUPER. DO TRABALHO ARTESANAL NAS COMUNIDADES - SUTACO</p> <p>UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP</p> <p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP</p> <p>UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A - IPT</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO - FAPESP</p> <p>FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - UNIVESP</p> <p>Serviço Social Autônomo</p> <p>AGÊNCIA PAULISTA DE PROMOÇÃO DE INVEST.E COMPETITIVIDADE -INVESTE S.P</p>
--	--

SECR. DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO (INCORPORADA À CASA CIVIL)	Administração Direta GABINETE DO SECRETÁRIO CONSELHO DELIBERATIVO DA GRANDE SÃO PAULO - CODEGRAN CONSELHO CONSULTIVO METROPOLITANO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA GRANDE SÃO PAULO - CONSULTI CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CAMPINAS UNIDADE DE APOIO AOS CONSELHOS UNIDADE DE ARTICULAÇÃO DE POLÍTICAS SETORIAIS FUNDO METROPOLITANO DE FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO - FUMEFI FUNDO DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO DA BAIXADA SANTISTA - FUNDO FUNDO DE DESENVOLVIMENTO METROPOLITANO DE CAMPINAS - FUNDOCAMP, VINCULADO À AGEMCAMP. Autarquia AGÊNCIA METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA - AGEM AGÊNCIA METROPOLITANA DE CAMPINAS - AGEMCAMP EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S.A. - EMLASA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL	Administração Direta SECRETÁRIO ADJUNTO GABINETE DO SECRETÁRIO COMISSÃO ESTADUAL DO PROJETO ESTADUAL DO LEITE `VIVALEITE` COMISSÃO INTERSECRETARIAL DO PROGRAMA ESTADUAL `SÃO PAULO AMIGO DO IDOSO` COM. EST. DE GESTÃO DO PLANO INT. DE ENFRENTAM. AO CRACK E OUTRAS DROGAS COMITÊ GESTOR DO SELO PARCEIROS DO RECOMEÇO COMITÊ GESTOR INTERSECRETARIAL DO PROJETO SÃO PAULO SOLIDÁRIO CONSELHO ESTADUAL DO IDOSO COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - COED COORDENADORIA DE AÇÃO SOCIAL COORDENADORIA DE ADMINISTRAÇÃO DE FUNDOS E CONVÊNIOS COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL COORDENADORIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA COORDENADORIA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL ESCOLA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - EDESP CONS. DE ADM. E ORIENT DA AGÊNCIA DE DESENV. SOCIAL DE SP FUNDO DE INVESTIM COMITÊ GESTOR DO PROGRAMA ESTADUAL VIRADA SOCIAL CONSELHO ESTADUAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CONSEAS CONSELHO ESTADUAL DOS DIREITOS DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE - CONDECA
SECRETARIA DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA	Administração Direta SECRETÁRIO ADJUNTO GABINETE DO SECRETÁRIO CONSELHO ESTADUAL PARA ASSUNTOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS UNIDADE DE PROMOÇÃO E ARTICULAÇÃO DAS AÇÕES DE INTEGRAÇÃO COMITÊ DE APOIO AO PARADESPORTO

SECRETARIA EDUCAÇÃO	DA	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>CÂMARA TÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA - COMPROMISSO DE S.P</p> <p>COMITÊ DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS</p> <p>CONSELHO CONSULTIVO DO PROGRAMA EDUCAÇÃO - COMPROMISSO DE SÃO PAULO</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE SOCIAL</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DE SÃO PAULO - CEAE</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO - CEE</p> <p>COORDENADORIA DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA</p> <p>COORDENADORIA DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS</p> <p>COORDENADORIA DE INFORMAÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL</p> <p>COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS ESCOLARES</p> <p>COORDENADORIA DE ORÇAMENTO E FINANÇAS</p> <p>DIRETORIAS DE ENSINO</p> <p>ESCOLA DE FORMAÇÃO E APERF. DOS PROF. DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>SUBSECRETARIA DE ARTICULAÇÃO REGIONAL</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE</p>
SECRETARIA EMPREGO RELAÇÕES TRABALHO	DO E DO	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COMISSÃO ESTADUAL DE EMPREGO DE SÃO PAULO</p> <p>COMISSÃO ESTADUAL DE EMPREGO E TRABALHO DECENTE</p> <p>COMITÊ GESTOR DO SELO PAULISTA DA DIVERSIDADE</p> <p>COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS DE EMPREENDEDORISMO</p> <p>COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS DE EMPREGO E RENDA</p> <p>COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS DE INSERÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO</p> <p>COORDENADORIA DE OPERAÇÕES</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO CENTRO EDUCAT., RECREAT. E ESPORTIVO DO TRABALHADOR - CERET</p>
SECRETARIA ENERGIA	DE	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COMISSÃO DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CERESP</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA - CEPE</p> <p>SUBSECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA</p> <p>SUBSECRETARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS</p> <p>SUBSECRETARIA DE MINERAÇÃO</p> <p>SUBSECRETARIA DE PETRÓLEO E GÁS</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO - CESP</p> <p>EMAE - EMPRESA METROPOLITANA DE ÁGUAS E ENERGIA S/A</p>

SECRETARIA DE ESPORTE, LAZER E JUVENTUDE	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COMISSÃO DE ANÁLISE DO `PROGRAMA BOLSA TALENTO ESPORTIVO`</p> <p>COORDENAÇÃO DE PROGRAMAS PARA A JUVENTUDE</p> <p>COORDENADORIA DE ESPORTE E LAZER</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DA JUVENTUDE</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE DESPORTOS - CED</p>
SECRETARIA DA FAZENDA	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COORDENADORIA DA ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA - CAF</p> <p>COORDENADORIA DA ADMINISTRAÇÃO TRIBUTÁRIA - CAT</p> <p>COORDENADORIA DE COMPRAS ELETRÔNICAS E DE ENTIDADES DESCENTRALIZADAS – CCE</p> <p>COORDENADORIA DE TECNOLOGIA E GESTÃO ESTRATÉGICA - CTG</p> <p>COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO - CGA</p> <p>CONSELHO DE DEFESA DOS CAPITAIS DO ESTADO - CODEC</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE DEFESA DO CONTRIBUINTE - CODECON</p> <p>CONSELHO GESTOR DE AÇÕES CONJUNTAS DE COMBATE À EVASÃO FISCAL - CEVAF</p> <p>Autarquia</p> <p>INSTITUTO DE PAGAMENTOS ESPECIAIS DE SÃO PAULO - IPESP</p> <p>SÃO PAULO PREVIDÊNCIA - SPPREV</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA DE SEGUROS DO ESTADO DE SÃO PAULO - COSESP</p> <p>COMPANHIA PAULISTA DE PARCERIAS - CPP</p> <p>COMPANHIA PAULISTA DE SECURITIZAÇÃO</p> <p>DESENVOLVE SP – AGÊNCIA DE FOMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO S.A.</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR DO ESTADO DE SÃO PAULO - SP-PREVCOM</p>

<p>SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA (ATUAL SECRETARIA DE GOVERNO)</p>	<p>Administração Direta</p> <p>COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CONTRATOS DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS</p> <p>COMISSÃO DE CENTRALIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>COMISSÃO ESTADUAL DE ACESSO À INFORMAÇÃO - CEAI</p> <p>COMITÊ GEST. PROJ. MELHORANDO AMB. NEG. TRANSP. E.SP</p> <p>CONSELHO DO PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - COETIC</p> <p>CORREGEDORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO</p> <p>FUNDO SOCIAL DE SOLIDARIEDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO - FUSSESP</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>SUBSECRETARIA DE AÇÕES ESTRATÉGICAS</p> <p>SUBSECRETARIA DE PARCERIAS E INOVAÇÃO</p> <p>SUBSECRETARIA DE TECNOLOGIA E SERVIÇOS AO CIDADÃO</p> <p>UNIDADE DO ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO</p> <p>COMITÊ DE QUALIDADE DA GESTÃO PÚBLICA</p> <p>COMITÊ GESTOR - SPDOC</p> <p>CONSELHO DE ORIENTAÇÃO DO ACERVO ARTÍSTICO-CULTURAL DOS PALÁCIOS DO GOVERNO</p> <p>Autarquia</p> <p>AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - ARSESP</p> <p>AGÊNCIA REGULADORA DE SERV. PÚBL. DELEG. DE TRANSP. DO ESTADO DE SP - ARTESP</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - PRODESP</p> <p>EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S/A - EMPLASA</p> <p>IMPrensa OFICIAL DO ESTADO S/A - IMESP</p>
<p>SECRETARIA DA HABITAÇÃO</p>	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>AGÊNCIA PAULISTA DE HABITAÇÃO SOCIAL - CASA PAULISTA</p> <p>ASSESSORIA TÉCNICA</p> <p>CENTRO DE PLANEJAMENTO E AÇÃO COMUNITÁRIA</p> <p>COMITÊ DE REGULARIZAÇÃO DO PROGRAMA CIDADE LEGAL</p> <p>CONSELHO DE ORIENTAÇÃO DA LOTERIA DA HABITAÇÃO</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE HABITAÇÃO - CEH</p> <p>COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO, DE OPERAÇÕES E DE CONTROLE TECNOLÓGICO</p> <p>COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO HABITACIONAL</p> <p>GRUPO DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DE PROJETOS HABITACIONAIS - GRAPROHAB</p> <p>UNIDADE DE COORDENAÇÃO OPERACIONAL</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA DE DESENV. HABITACIONAL E URBANO DO ESTADO DE SP - CDHU</p>

SECRETARIA JUSTIÇA E DEFESA CIDADANIA	DA DA DA	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>ASSESSORIA POLICIAL MILITAR</p> <p>COMIS. DE COORD. E ACOMP.DA POLÍ.DE AÇÕES AFIRMATIVAS PARA AFRODESCENDENTES</p> <p>COMISSÃO ESTADUAL PARA A ERRADICAÇÃO DO TRABALHO ESCRAVO - COETRAE/SP</p> <p>COMISSÃO GESTORA DO PROG. PTA. DA AGRICULTURA DE INTERESSE SOCIAL - PPAIS</p> <p>COMITÊ ESTADUAL PARA REFUGIADOS - CER</p> <p>CONSELHO DELIBERATIVO DO PROVITA/SP</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE DEFESA DO CONSUMIDOR</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE DEFESA DOS DIREITOS DA PESSOA HUMANA</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICAS SOBRE DROGAS - CONED</p> <p>CONS. GESTOR DO PROG. DE PROT. A CRIAN. E ADOLE. AMEAÇA. DE MORTE PPCAAM/SP</p> <p>COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS PARA A DIVERSIDADE SEXUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS PARA A MULHER DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>COORDENAÇÃO DE POLÍTICAS PARA A POPULAÇÃO NEGRA E INDÍGENA</p> <p>COORDENAÇÃO GERAL DE APOIO AOS PROGRAMAS DE DEFESA DA CIDADANIA</p> <p>COORDENADORIA DE INTEGRAÇÃO DA CIDADANIA - CIC</p> <p>CONSELHO DE PARTICIPAÇÃO E DESENV. DA COMUNIDADE NEGRA - CPDCN</p> <p>CONSELHO DE PARTICIPAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE NORDESTINA</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DA CONDIÇÃO FEMININA</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DOS POVOS INDÍGENAS</p> <p>CONSELHO INTERSECRETARIAL GESTOR DE ASSENTAMENTOS DO EST. DE S. P - CIGASP</p> <p>Autarquia</p> <p>INSTITUTO DE MEDICINA SOCIAL E DE CRIMINOLOGIA DE SÃO PAULO - IMESC</p> <p>INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPEM/SP</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO CENTRO ATEND. SÓCIO-EDUC. AO ADOLESCENTE - FUNDAÇÃO CASA-SP</p> <p>FUNDAÇÃO DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR - PROCON</p> <p>FUNDAÇÃO INSTITUTO DE TERRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO JOSÉ GOMES DA SILVA - ITESP</p>
SECRETARIA LOGÍSTICA TRANSPORTES	DE E	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE TRANSPORTES</p> <p>DEPARTAMENTO HIDROVIÁRIO</p> <p>Autarquia</p> <p>DEPARTAMENTO AEROVIÁRIO DO ESTADO DE SÃO PAULO - DAESP</p> <p>DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO - DER</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA DOCAS DE SÃO SEBASTIÃO</p> <p>DERSA - DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S/A</p>

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COMISSÃO ESTADUAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</p> <p>COMISSÃO PAULISTA DA BIODIVERSIDADE</p> <p>COMISSÃO PERMANENTE DE PROTEÇÃO DOS PRIMATAS NATIVOS DO EST. DE SP</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA</p> <p>COORDENADORIA DE BIODIVERSIDADE E RECURSOS NATURAIS - CBRN</p> <p>COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - CEA</p> <p>COORDENADORIA DE FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL - CFA</p> <p>COORDENADORIA DE PARQUES URBANOS - CPU</p> <p>COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL - CPLA</p> <p>INSTITUTO DE BOTÂNICA - IBT</p> <p>INSTITUTO FLORESTAL - IF</p> <p>INSTITUTO GEOLÓGICO - IG</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SP</p> <p>FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO</p>
--------------------------------	--

<p>SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL (ATUAL SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO)</p>	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COMISSÃO DE ASSUNTOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE - CAAS</p> <p>COMISSÃO DE SUPERVISÃO PARA IMPLANTAÇÃO DO ORÇAMEN. POR RESULTADOS</p> <p>COMISSÃO TÉCNICA DA CARREIRA DE ESPECIALISTA EM POLÍTICAS PÚBLICAS-CEPP</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETRAN</p> <p>COORDENADORIA DE ADMINISTRAÇÃO</p> <p>COORDENADORIA DE ORÇAMENTO</p> <p>COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO</p> <p>SUBSECRETARIA DE GESTÃO</p> <p>SUBSECRETARIA DE PLANEJAMENTO</p> <p>UNIDADE CENTRAL DE RECURSOS HUMANOS</p> <p>UNIDADE DE ASSES. EM ASSUNTOS DE POLÍT. SALARIAL DAS ENT. DESCENTRALIZADAS</p> <p>UNIDADE DE COORDENAÇÃO ESTADUAL - UCE/PNAGE/SP</p> <p>UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO E MELHORIA DAS ORGANIZAÇÕES - UDEMO</p> <p>COMISSÃO ESPECIAL DA REVOLUÇÃO CONSTITUCIONALISTA DE 1932</p> <p>COMISSÃO PERMANENTE DO REGIME DE TEMPO INTEGRAL - CPRTI</p> <p>Autarquia</p> <p>DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO-DETRAN-SP</p> <p>INSTITUTO DE ASSISTÊNCIA MÉDICA AO SERVIDOR PÚBLICO ESTADUAL - IAMSPE</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA PAULISTA DE OBRAS E SERVIÇOS - CPOS</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ADMINISTRATIVO - FUNDAP</p> <p>FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA-CENTRO DE ESTUDOS E PESQ.DE ADM.MUNIC. - CEPAM</p> <p>FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE</p>
<p>SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS</p>	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COMITÊ DE CRISE HÍDRICA DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - CRH</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE SANEAMENTO - CONESAN</p> <p>COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS - CRHI</p> <p>COORDENADORIA DE SANEAMENTO</p> <p>CONSELHO ESTRATÉGICO DO PROGRAMA PARQUE VÁRZEAS DO TIETÊ</p> <p>Autarquia</p> <p>DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAEE</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP</p>

SECRETARIA DA SAÚDE	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>CENTRO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA</p> <p>COMISSÃO INTERINSTITUCIONAL DE SAÚDE - CIS</p> <p>COMITÊ ESTADUAL DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA RAIVA</p> <p>CONSELHO DAS ATIVIDADES DE VIGILÂNCIA</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DE SAÚDE - CONFORPAS</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICAS PARA A AIDS - CONEPAIDS</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE SAÚDE</p> <p>CONSELHO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</p> <p>CONSULTORIA JURÍDICA</p> <p>COORDENADORIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS DE SAÚDE</p> <p>COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS</p> <p>COORDENADORIA DE GESTÃO DE CONTRATOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - CGCSS</p> <p>COORDENADORIA DE GESTÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA - CGOF</p> <p>COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO DE SAÚDE</p> <p>COORDENADORIA DE RECURSOS HUMANOS - CRH</p> <p>COORDENADORIA DE REGIÕES DE SAÚDE</p> <p>COORDENADORIA DE SERVIÇOS DE SAÚDE</p> <p>COORDENADORIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO</p> <p>FÓRUM ESTADUAL DE SAÚDE</p> <p>CONSELHO SUPERIOR DE GESTÃO EM SAÚDE DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>Autarquia</p> <p>HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA USP - HCFMUSP</p> <p>HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU - HCFMB</p> <p>HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIB. PRETO DA USP</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA DE CONTROLE DE ENDEMIAS - SUCEN</p> <p>Fundação</p> <p>FUNDAÇÃO ONCOCENTRO DE SÃO PAULO</p> <p>FUNDAÇÃO PARA O REMÉDIO POPULAR `CHOPIN TAVARES DE LIMA` - FURP</p> <p>FUNDAÇÃO PRÓ-SANGUE - HEMOCENTRO DE SÃO PAULO</p>
---------------------	--

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>ASSESSORIA POLICIAL MILITAR</p> <p>ASSESSORIA TÉCNICA</p> <p>ASSISTÊNCIA POLICIAL CIVIL</p> <p>ASSISTÊNCIA POLICIAL MILITAR</p> <p>CENTRO INTEGRADO DE COMANDO E CONTROLE – CICC</p> <p>CONSELHO SUPERIOR DE POLÍCIA</p> <p>COORDENADORIA DE ANÁLISE E PLANEJAMENTO - CAP</p> <p>COORDENADORIA ESTADUAL DOS CONSELHOS COMUNITÁRIOS DE SEGURANÇA</p> <p>CORREGEDORIA GERAL DE POLÍCIA</p> <p>POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>SUBSECRETARIA DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS ESTRATÉGICOS - SAPE-SSP</p> <p>SUPERINTENDÊNCIA DA POLÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA</p> <p>CENTRO INTEGRADO DE INTELIGÊNCIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO EST DE SP CIISP-SP</p> <p>Autarquia</p> <p>CAIXA BENEFICENTE DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO - CBPM</p>
SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>COMISSÃO MONIT. DAS CONC. E PERMI. DE SERV.PÚB. DOS SIST.TRANS. DE PASSAG.</p> <p>COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO</p> <p>COORDENADORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS</p> <p>COORDENADORIA DE TRANSPORTE COLETIVO</p> <p>ESTRADA DE FERRO CAMPOS DO JORDÃO</p> <p>Sociedade de Economia Mista</p> <p>COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ</p> <p>COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM</p> <p>EMPRESA METROPOLITANA DE TRANSPORTES URBANOS DE SÃO PAULO S/A - EMTU-SP</p>
SECRETARIA DE TURISMO	<p>Administração Direta</p> <p>SECRETÁRIO ADJUNTO</p> <p>CONSELHO DO TURISMO REGIONAL PAULISTA</p> <p>COORDENADORIA DE TURISMO</p> <p>DEPARTAMENTO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DAS ESTÂNCIAS</p> <p>GABINETE DO SECRETÁRIO</p> <p>CONSELHO ESTADUAL DE TURISMO</p> <p>Empresa Pública</p> <p>COMPANHIA PAULISTA DE EVENTOS E TURISMO - CPETUR</p>

<p>PROCURADORIA GERAL DO ESTADO</p>	<p>Administração Direta</p> <p>GABINETE DO PROCURADOR GERAL</p> <p>CENTRO DE ESTUDOS</p> <p>COMISSÃO DE CONCURSO</p> <p>CONSELHO DA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO</p> <p>CORREGEDORIA GERAL DA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO</p> <p>PROCURADORIA ADMINISTRATIVA</p> <p>PROCURADORIA DA FAZENDA JUNTO AO TRIBUNAL DE CONTAS</p> <p>PROCURADORIA DA JUNTA COMERCIAL</p> <p>PROCURADORIA DE ASSISTÊNCIA JURÍDICA AOS MUNICÍPIOS</p> <p>PROCURADORIA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE</p> <p>PROCURADORIA DE PROCEDIMENTOS DISCIPLINARES</p> <p>PROCURADORIA DO ESTADO DE SÃO PAULO EM BRASÍLIA</p> <p>PROCURADORIA DO PATRIMÔNIO IMOBILIÁRIO</p> <p>PROCURADORIA FISCAL</p> <p>PROCURADORIA JUDICIAL</p> <p>PROCURADORIA PARA ASSUNTOS FUNDIÁRIOS</p> <p>PROCURADORIA PARA ASSUNTOS TRIBUTÁRIOS</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DA GRANDE SÃO PAULO</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE ARAÇATUBA</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE BAURU</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE CAMPINAS</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE MARÍLIA</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE PRESIDENTE PRUDENTE</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE RIBEIRÃO PRETO</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE SANTOS</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE SÃO CARLOS</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE SOROCABA</p> <p>PROCURADORIA REGIONAL DE TAUBATÉ</p>
---	--

Fonte: adaptado de FUNDAP (2015).

APÊNDICE B - Relação de artigos resultante do levantamento bibliográfico sobre “Governança de TI na Administração Pública”

OBS: em ordem decrescente de citações e depois ordem alfabética de autor.

Nr.	Bases	Autor	Título	Ano	Citações	País
1.	Scopus, WOS	Ali, S.; Green, P.	IT governance mechanisms in public sector organisations: An Australian context	2007	27	Austrália
2.	Scopus, WOS	Nfuka, EN.; Rusu, L	The effect of critical success factors on IT governance performance	2011	12	Suécia
3.	Scopus,	Campbell, J.; McDonald, C.; Sethibe, T.	Public and private sector it governance: Identifying contextual differences	2010	8	Austrália
4.	WOS	Iribarren, M.; Concha, G.; Valdes, G.; Solar, M.; Villarroel, MT.; Gutierrez, P.; Vasquez, A	Capability Maturity Framework for eGovernment: A Multi-dimensional Model and Assessing Tool	2008	6	Chile
5.	WOS	Albertin, A. L.; Albertin, R. M. M.	Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial	2008	3	Brasil
6.	Scopus	Maidin S. S.; Arshad N. H.	Information technology governance practices in Malaysian public sector	2010	3	Malásia
7.	Scopus	Maidin S. S.; Arshad N. H.	IT governance practices model in IT project approval and implementation in Malaysian public sector	2010	3	Malásia
8.	Scopus	Rubino-Hallman, S.; Hanna, N. K.	New technologies for public sector transformation: A critical analysis of e-government initiatives in Latin America and the Caribbean	2006	3	EUA
9.	Scopus, WOS	Ahmed, M. A.	Equilibrium for CMC Systems' Alteration - An Intercultural Perspective	2010	2	Holanda
10.	Scopus	Martin N.; Gregor S.	ICT governance: Frameworks for managing Australian e-Government	2006	2	Austrália
11.	Scopus	Nfuka E. N.; Rusu L.; Johannesson P.; Mutagahywa B.	The state of IT governance in organizations from the public sector in a developing country	2009	2	Tanzânia
12.	Scopus	Sethibe T.; Campbell J.; McDonald C.	IT governance in public and private sector organizations: Examining the differences and defining future research directions	2007	2	Austrália
13.	Scopus, WOS	Boero, R.; Ferro, E.; Osella, M.; Charalabidis, Y.; Loukis, E.	Policy Intelligence in the Era of Social Computing: Towards a Cross-Policy Decision Support System	2012	1	Itália
14.	Scopus,	Ferro, E.; Caroleo, B.;	ICT Diffusion in an Aging Society: A	2010	1	Itália

	WOS	Cantamessa, M.; Leo, M.	Scenario Analysis			
15.	Scopus	Lemmetti J.; Pekkola S.	Understanding enterprise architecture: Perceptions by the Finnish public sector	2012	1	Finlândia
16.	Scopus	Pheng T. E.; Boon G. W.	Enterprise architecture in the Singapore government	2007	1	Singapura
17.	Scopus	Salmivalli L. A. T.; Salmela H.; Kestila T.	Building inter-organizational cooperative network for IT collaboration	2008	1	Finlândia
18.	Scopus	Schobel K.; Denford J. S.	The Chief Information Officer and Chief Financial Officer dyad in the public sector: How an effective relationship impacts individual effectiveness and strategic alignment	2013	1	Canada
19.	Scopus	Spies M.	Rule-enhanced domain models for cloud security governance, risk and compliance management	2011	1	Alemanha
20.	Scopus	Sterba C.; Grechenig T.; Pazderka M.	Outsourcing as a strategy for IT harmonization - A public sector case study proposing an approach in independent stakeholder scenarios	2008	1	Áustria
21.	Scopus, WOS	Ali, S.; Green, P.	Effective Information Technology Governance Mechanisms in Public Sectors: An Australian Case	2006	0	Austrália
22.	Scopus	Amali L. N.; Mahmuddin M.; Ahmad M.	Information technology governance framework in the public sector organizations	2014	0	Indonésia
23.	Scopus	Baka M.; Aziz M.	Implementing a novel IT Governance Framework - A case study the Abu Dhabi Water & Electricity Authority	2010	0	Austrália
24.	WOS	Beijer, P.; Kooper, M.	Information Governance: Beyond Risk and Compliance	2010	0	Holanda
25.	Scopus	Bermejo P. H. D. S.; Tonelli A. O.	Planning and implementing IT governance in Brazilian public organizations	2011	0	Brasil
26.	Dedalus	Bianchi, P. H.	It governance in a research institute within the brazilian federal government	2011	0	Brasil
27.	WOS	Cunha, M. A. V. C.; Miranda, P. R. M.	O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional	2013	0	Brasil
28.	Scopus	Gerke L.; Ridley G.	Towards an abbreviated COBIT framework for use in an Australian state public sector	2006	0	Austrália
29.	Scopus, WOS	Hornnes, E.; Jansen, A.; Langeland, O.	How to Develop an Open and Flexible Information Infrastructure for the Public Sector?	2010	0	Noruega

30.	Scopus	Jansen A.	The understanding of ICTs in public sector and its impact on governance	2012	0	Noruega
31.	Scopus	Janssen M.; Joha A.	Governance of shared services in public administration	2006	0	Holanda
32.	Scopus	Joha A.; Janssen M.	Types of shared services business models in public administration	2011	0	Holanda
33.	WOS	Juiz, C.	Applying Corporate Governance Principles in the Public Sector for Information Technology Assets	2014	0	Espanha
34.	Scopus, WOS	Klischewski R.	Architectures for tinkering? Contextual strategies towards interoperability in E-government	2011	0	Egito
35.	Scopus	Kurti I.; Barolli E.; Sevrani K.	Effective IT governance in the Albanian public sector - A critical success factors approach	2014	0	Albânia
36.	Scopus	Liu Q.; Ridley G.	IT control in the australian public sector: An international comparison	2005	0	Austrália
37.	Scopus, WOS	Machupa, O.; Otaigo, E.; Koloseni, D.; Shimba, F	Assessing the Factors Influencing Information Technology Investment Decisions: A Survey of Sampled Public Sector Organizations in Tanzania	2011	0	Tanzânia
38.	Scopus	Marzullo F. P.; De Souza J. M.	New directions for IT governance in the Brazilian government	2009	0	Brasil
39.	WOS, FGV	Mendonça, C. M. C.; Guerra, L. CB.; Souza Neto, M. V.; Araújo, A. G.	Governança de tecnologia da informação: um estudo do processo decisório em organizações públicas e privadas	2013	0	Brasil
40.	Scopus	Moe C. E.; Paivarinta T.	Challenges in information systems procurement in the Norwegian public sector	2011	0	Noruega
41.	Scopus	Nfuka E. N.; Rusu L.	Critical success factors for effective it governance in the public sector organisations in a developing country: The case of Tanzania	2010	0	Tanzânia
42.	Scopus	Nfuka E. N.; Rusu L.	IT governance in the public sector in a developing country	2009	0	Suécia
43.	Scopus	Nfuka E. N.; Rusu L.	IT governance maturity in the public sector organizations in a developing country: The case of Tanzania	2010	0	Suécia
44.	Scopus, WOS	Nfuka, EN.; Rusu, L	Critical Success Framework for Implementing Effective IT Governance in Tanzanian Public Sector Organizations	2013	0	Suécia
45.	Scopus	Nunes D.; Rosa I.; Silva, M. M. D.	Evaluating the IT strategic plan for the public administration in Portugal	2013	0	Portugal
46.	Scopus	Nunes D.; Rosa I.;	Improving IT strategic plan for the	2013	0	Portugal

		Silva, M. M. D.	portuguese public administration			
47.	<i>Scopus</i> , WOS	Pang M. -S.	IT governance and business value in the public sector organizations - The role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in U.S. state governments	2014	0	EUA
48.	WOS	Pereira, R.; da Silva, M. M.	Contingency Factors in IT Governance Implementation	2012	0	Portugal
49.	<i>Scopus</i> , WOS	Prananto, A.; McKemmish, S.	Critical Success Factors for the Establishment of e-Government: A Critical Analysis of the Indonesian Cabinet Secretariat's Legal Document Retrieval System (LDRS) Project	2007	0	Austrália
50.	<i>Scopus</i>	Raup-Kounovsky A.; Canestraro D. S.; Pardo T. A.; Hrdinova J.	IT governance to fit your context: Two U.S. case studies	2010	0	EUA
51.	<i>Scopus</i>	Raup-Kounovsky A.; Hrdinova J.; Canestraro D. S.; Pardo T. A.	Public sector IT governance: From frameworks to action	2009	0	EUA
52.	FGV	Rezende, D. A.	Alinhamento estratégico da tecnologia da informação ao planejamento estratégico: proposta de um modelo de estágios para governança em serviços públicos. Revista de administração pública. Rio de Janeiro. v. 38, n. 4, p. 519-542, jul./ago.2004	2004	0	Brasil
53.	WOS	Salim, M.; Othman, M	ISG Implementation at Mosul's Health Sector	2012	0	Malásia
54.	<i>Scopus</i>	Shivashankarappa A. N.; Smalov L.; Dharmalingam R.; Anbazhagan N.	Implementing it governance using COBIT: A case study focusing on critical success factors	2012	0	Índia
55.	WOS	Smits, M.; Fairchild, A.; Ribbers, P.; Milis, K.; van Geel, E.	Assessing Strategic Alignment to Improve IT Effectiveness	2009	0	Holanda
56.	<i>Dedalus</i>	Sun, V.	Gastos e indicadores de uso de tecnologia da informação no governo do Estado de São Paulo	2005	0	Brasil
57.	WOS	van Wamelen, J.	IT governance in the network society	2010	0	Holanda
58.	WOS	van Warnelen, J.	Conditions for creating e-Government	2007	0	Holanda
59.	<i>Scopus</i> , WOS	Vogt, M.; Hales, K.	Strategic Alignment of ICT Projects with Community Values in Local Government	2010	0	Alemanha
60.	<i>Scopus</i>	Walser K.	It project governance in the public administration - development of a checks and balances model and its first validation	2013	0	Suíça

			based on a case study			
61.	WOS	Walser, K.	IT Project Governance - why IT Projects in Public Administration Fail and What can be Done About it	2013	0	Suíça
62.	Scopus	Wang T.; Sun B.; Yan Z.	IT governance: The key factor of e-government implementation in china	2012	0	China
63.	WOS	Wang, X. D.; Guan, Z. L.; Zhang, Q. J.	RADP: A method for designing IT strategy in real estate company	2007	0	China
64.	Scopus	Warland C.; Ridley G.	Awareness of IT control frameworks in an Australian state government: A qualitative case study	2005	0	Austrália
65.	Scopus	Wilkin C.; Campbell J.; Moore S.; van Grembergen W.	Co-creating value from IT in a contracted public sector service environment: Perspectives on COBIT and Val IT	2013	0	Austrália
66.	Scopus	Winkler T. J.; Lvova N.; Gunther O.	Towards transformational IT governance - The case of mobile government adoption	2011	0	Alemanha
67.	WOS	Wraikat, M. M.	Information Technology Governance Role in Enhancing Performance: A Case Study on Jordan Public Sector	2010	0	Jordânia
68.	WOS	Xu, J. L.	Public Financial Management Based on E-government	2009	0	China
69.	WOS	Zhao, X. Y.; Su, J.	Institution and technology develop coordinately: The way of e-government in China	2006	0	China

Fonte: elaborado pelo autor.

APÊNDICE C - Relação de autores que publicaram artigos sobre “Governança de TI na Administração Pública”

OBS: em ordem alfabética.

Autor	Artigos
Ahmad, M.	1
Ahmed, M. A.	1
Albertin, A. L.	1
Albertin, R. M. M.	1
Ali, S.	2
Amali, L. N.	1
Anbazzhagan, N.	1
Araújo, A. G.	1
Arshad, N. H.	2
Aziz, M.	1
Baka, M.	1
Barolli, E.	1
Beijer, P.	1
Bermejo, P. H. D. S.	1
Bianchi, P. H.	1
Boero, R.	1
Boon, G. W.	1
Campbell, J.	3
Canestraro, D. S.	2
Cantamessa, M.	1
Caroleo, B.	1
Charalabidis, Y.	1
Concha, G.	1
Cunha, M. A. V. C.	1
da, Silva, M. M.	1
De, Souza, J. M.	1
Denford, J. S.	1
Dharmalingam, R.	1
Fairchild, A.	1
Ferro, E.	2
Gerke, L.	1
Grechenig, T.	1
Green, P.	2
Gregor, S.	1
Guan, Z. L.	1
Guerra, L. C. B.	1
Gunther, O.	1
Gutierrez, P.	1
Hales, K.	1
Hanna, N. K.	1
Hornnes, E.	1
Hrdinova, J.	2
Iribarren, M.	1
Jansen, A.	2
Janssen, M.	2
Joha, A.	2
Johannesson, P.	1
Juiz, C.	1
Kestila, T.	1
Klischewski, R.	1
Koloseni, D.	1

Kooper, M.	1
Kurti, I.	1
Langeland, O.	1
Lemmetti, J.	1
Leo, M.	1
Liu, Q.	1
Loukis, E.	1
Lvova, N.	1
Machupa, O.	1
Mahmuddin, M.	1
Maidin, S. S.	2
Martin, N.	1
Marzullo, F. P.	1
McDonald, C.	2
McKemmish, S.	1
Mendonça, C. M. C.	1
Milis, K.	1
Mira, Da, Silva, M.	1
Miranda, P. R. M.	1
Moe, C. E.	1
Moore, S.	1
Mutagahywa, B.	1
Nfuka, E. N.	6
Nunes, D.	2
Osella, M.	1
Otaigo, E.	1
Othman, M.	1
Paivarinta, T.	1
Pang, M. -S.	1
Pardo, T. A.	2
Pazderka, M.	1
Pekkola, S.	1
Pereira, R.	1
Pheng, T. E.	1
Prananto, A.	1
Raup-Kounovsky, A.	2
Rezende, D. A.	1
Ribbers, P.	1
Ridley, G.	3
Rosa, I.	2
Rubino-Hallman, S.	1
Rusu, L.	6
Salim, M.	1
Salmela, H.	1
Salmivalli, L. A. T.	1
Schobel, K.	1
Sethibe, T.	2
Sevrani, K.	1
Shimba, F.	1
Shivashankarappa, A. N.	1
Silva, M. M. D.	1
Smalov, L.	1
Smits, M.	1
Solar, M.	1
Souza, N. M. V.	1
Spies, M.	1
Sterba, C.	1
Su, J.	1
Sun, B.	1

Tonelli, A. O.	1
Valdes, G.	1
van, Geel, E.	1
van, Grembergen, W.	1
van, Wamelen, J.	1
van, Warnelen, J.	1
Vasquez, A.	1
Villarroel, M. T.	1
Vogt, M.	1
Walser, K.	2
Wang, T.	1
Wang, X. D.	1
Warland, C.	1
Wilkin, C.	1
Winkler, T. J.	1
Wraikat, M. M.	1
Xu, J. L.	1
Yan, Z.	1
Zhang, Q. J.	1
Zhao, X. Y.	1

Fonte: elaborado pelo autor.