

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E TECNOLOGIA
EM SISTEMAS PRODUTIVOS

ROSEMEIRE ARAUJO OIKAWA

EFICÁCIA DO PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR
PÚBLICO

São Paulo
Dezembro/2014

ROSEMEIRE ARAUJO OIKAWA

EFICÁCIA DO PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR
PÚBLICO

Dissertação apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos, sob a orientação do Prof. Dr. Napoleão Galegale

São Paulo
Dezembro/2014

FICHA ELABORADA PELA BIBLIOTECA NELSON ALVES VIANA
FATEC-SP / CEETEPS

Oikawa, Rosemeire Araujo

O39e Eficácia do plano diretor de TI no setor público. / Rosemeire
Araujo Oikawa. – São Paulo : CEETEPS, 2014.

119 f. : il., graf., tabs.

Orientador: Napoleão Verardi Galeale

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em
Sistemas Produtivos) – Centro Estadual de Educação Tecnológica
Paula Souza, 2014.

1. Mecanismos governança de TI. 2. Setor público. 3.
Governança de TI. 4. PDTI. 5. Governança no Japão I. Galeale,
Napoleão Verardi. II Centro Estadual de Educação Tecnológica
Paula Souza. III. Título.

ROSEMEIRE ARAUJO OIKAWA

EFICÁCIA DO PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR
PÚBLICO

Prof. Dr. Napoleão Verardi Galegale

Prof. Dr. Getulio Kazue Akabane

Profa. Dra. Tereza Cristina Melo de Brito Carvalho

São Paulo, 03 de Dezembro de 2014

Ao meu pai (*in memoriam*) que estaria
orgulhoso neste momento.
A minha mãe que sempre torce por mim.

AGRADECIMENTOS

Aos professores do programa de mestrado do Centro Paula Souza pelos ensinamentos.

Ao meu Professor Orientador Dr. Napoleão Verardi Galegale por compartilhar seus conhecimentos e doar seu tempo.

Ao Professor Getulio Akabane por ter me apoiado na incrível experiência de ser uma bolsista no Japão.

Ao Professor Tetsuro Hyodo da Universidade de Tóquio de Ciência e Tecnologia Marinha por abrir as portas no Japão para mim.

A Profa. Dra. Tereza Cristina Melo de Brito Carvalho por sua disposição no processo de avaliação.

Aos meus gerentes do trabalho por compreenderem meu horário flexível de trabalho para estudar.

Ao meu namorado por seu amor e compreensão.

A minha família pelo apoio e torcida.

GANBARE

(Expressão japonesa dita diante de desafios

Significado: SE ESFORCE)

RESUMO

OIKAWA, R.A. **Eficácia do Plano Diretor de TI no Setor Público**. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2014.

O presente trabalho tem por objetivo verificar a eficácia do Plano Diretor de Tecnologia da Informação no Setor Público (PDTI). O método utilizado foi uma pesquisa do tipo *survey* descritiva e entrevistas semiestruturadas. A *survey* foi respondida através de formulário eletrônico por 39 respondentes de órgãos públicos no Brasil nas esferas municipal, estadual e federal; e por 3 órgãos públicos no Japão através de entrevistas. A pesquisa mostrou que o PDTI é utilizado por 82% dos órgãos pesquisados, e que a eficácia do PDTI é alta em 48% dos órgãos pesquisados os quais executaram de 75% a 100% do último PDTI concluído, por outro lado 62% dos órgãos executaram até 75% do PDTI. Os órgãos com maior percentual de execução do PDTI possuem dois importantes mecanismos de governança de TI implementados que são o Comitê de aprovação do PDTI e um Conselho de TI compreendo executivos de TI e negócios. A pesquisa também mostrou que os mecanismos de Governança de TI utilizados nas empresas de maior performance do mundo no setor privado, identificados na pesquisa realizada pelo *Center for Information Systems Research (CISR)* da *MIT Sloan School*, também foram encontrados nos órgãos do setor público mostrando que não existe o paradigma de que métodos utilizados no setor privado não se aplicam ao setor público.

Palavras-chave: Mecanismos Governança de TI, Setor Público, Governança de TI, PDTI (Plano Diretor de Tecnologia da Informação), Governança no Japão.

ABSTRACT

OIKAWA, R.A. **IT Master Plan Effectiveness in Public Sector**. 57 f. Dissertation (Professional Master Science in Technology and Management of Productive Systems). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2013.

The present work aims to verify the effectiveness of Information Technology Master Plan in Public Sector segment. The method used was a descriptive survey and semi structured interviews. The survey had 39 respondents from public agencies in Brazil in the municipal, State and federal spheres; and by three public agencies in Japan by interviews. The research has shown that 82% of respondents uses IT Master Plan and its effectiveness is high in 48% of public agencies, which carried out 75% to 100% of IT Master Plan goals; however, 62% of the public agencies executed only until 75% IT Master Plan goals. The public agencies with higher percentage of implementation presented two important IT Governance Mechanisms implemented which were Budget approval Committee and IT council with business and IT executives. The survey also showed that the IT Governance Mechanisms used in the world's most performed companies in the private sector, identified in research conducted by *Center for Information Systems Research (CISR)* of *MIT Sloan School*, were also found in public agencies showing that there is no paradigm that methods used in the private sector do not apply to the public sector.

Keywords: IT Governance Mechanisms, Public Sector Governance, MIT Research, IT Master Plan, Japan Governance.

LISTA DE QUADROS

Não há quadros.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Conceitos de Governança de TI (GTI)	24
Tabela 2: Características dos Países Desenvolvidos	33
Tabela 3: Questões sobre a estruturas de tomada de decisão	47
Tabela 4: Questões sobre os processos de alinhamento	50
Tabela 5: Abordagens de comunicação	51
Tabela 6: Plano Diretor de TI	52
Tabela 7: Existência, elaboração e aprovação do PDTI	61
Tabela 8: Gerenciamento do PDTI	62
Tabela 9: Percentual e eficiência dos Mecanismos de Governança de TI nos órgãos	64
Tabela 10: Existência, elaboração e aprovação do PDTI nos órgãos do Japão	77
Tabela 11: Gerenciamento do PDTI nos órgãos do Japão	78
Tabela 12: Pesquisa órgãos públicos do Japão	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Eficiência e Eficácia de um Sistema de Informação.....	17
Figura 2: Elementos da Governança das Entidades Públicas	20
Figura 3: Relação entre Governança Corporativa e Governança de TI.....	23
Figura 4: Framework de Governança de TI.....	26
Figura 5: Relacionamento entre os instrumentos de planejamento	40
Figura 6: Relação entre os níveis de Planejamento	40
Figura 7: Roteiro da Pesquisa.....	45
Figura 8: Distribuição dos órgãos nos poderes.....	58
Figura 9: Distribuição dos órgãos por tipo	58
Figura 10: Distribuição por nível hierárquico	59
Figura 11: Natureza dos Órgãos	59
Figura 12: Percentual da Execução do PDTI.....	60
Figura 13: Motivos para não execução do PDTI.....	61
Figura 14: Eficiência dos Mecanismos de Governança de TI.....	63
Figura 15: Árvore de decisão.....	66
Figura 16: Dendograma 1 – Mecanismos de Governança de TI	69
Figura 17: Correção de Bonferroni aplicado para o grupo 1	70
Figura 18: Correção de Bonferroni aplicado para O grupo 2	71
Figura 19: Média da Eficiência dos Mecanismos de TI por Grupo.....	72
Figura 20: Dendograma 2 – PDTI	73
Figura 21: Correção de Bonferroni aplicado para o grupo 1	74
Figura 22: Correção de Bonferroni aplicado para o grupo 2	75
Figura 23: Média dos Itens de Gerenciamento do PDTI por Grupo	76
Figura 24: Estrutura do Gabinete do Primeiro Ministro.....	77
Figura 25: Percentual de execução do PDTI no Japão	78
Figura 26: Comparativo Brasil, Empresas da Pesquisa do MIT e Japão.....	80

LISTA DE SIGLAS

CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
CGU	Controladoria Geral da União
GC	Governança Corporativa
GTI	Governança de Tecnologia da Informação
GTI	Governança de Tecnologia da Informação
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IN	Instrução Normativa
ITGI	<i>IT Governance Institute</i>
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Questão de pesquisa	16
1.2 Objetivos.....	16
1.2.1 Objetivo Geral.....	16
1.2.2 Objetivos Específicos.....	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 Conceituação de eficiência e eficácia	17
2.2 Governança Corporativa.....	18
2.3 Governança Corporativa no Setor Público	19
2.4 Modelos de Governança Corporativa	21
2.5 Governança de TI	22
2.6 Governança de TI no Setor Público do Brasil	26
2.7 Caracterização dos Órgãos Públicos.....	28
2.8 O perfil do gestor no Setor Público	29
2.9 Governança de TI no Setor Público em outros países	30
2.10 Instrução Normativa SLTI/MP nº 04	34
2.11 Instrumentos de Planejamento no Setor Público.....	35
2.12 O Plano Diretor de TI.....	40
3. MÉTODO DE PESQUISA.....	42
3.1 Classificação da Pesquisa	42
3.2 População e Amostra da Pesquisa	43
3.3 Limitações da Pesquisa.....	44
3.4 Roteiro da Pesquisa	44
3.5 Desenvolvimento do Questionário	46
3.6 Descrição do questionário	46
3.7 Procedimentos para Análise dos Dados.....	54
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
4.1 Resultados x Atingimento dos Objetivos da Pesquisa.....	60
4.2 Aplicação da Técnica de Árvore de Decisão.....	65
4.3 Aplicação da Técnica de Cluster	67
4.4 Resultados da pesquisa no Setor Público do Japão	76
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS	83
APÊNDICE A - Formulário da Pesquisa em Português.....	88
APÊNDICE B – Detalhamento do Resultado da Pesquisa.....	99
ANEXO – IN04	109

1. INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação – TI assumiu nos últimos anos um papel imprescindível no contexto das Organizações Públicas Brasileiras. O foco principal da TI é a efetiva utilização da informação como suporte às práticas organizacionais. Além disso, a TI tem transversalidade sobre vários eixos da organização, tangenciando suas áreas negociais. É a TI que apoia as organizações a atenderem as exigências por agilidade, flexibilidade, efetividade e inovação. Nesse contexto, na busca por uma Administração Pública que prime pela melhor gestão dos recursos e maior qualidade na prestação de serviços aos cidadãos, torna-se essencial a realização de um bom planejamento de TI que viabilize e potencialize a melhoria contínua da performance organizacional (SISP, 2013).

A efetiva Governança de TI pode resultar na racionalização de recursos e administração transparente, aumentando a eficiência e eficácia dos serviços colocados à disposição da sociedade consequentemente gerando benefícios ao cidadão.

As melhores práticas relacionadas à governança de TI recomendam que as instituições, sejam elas públicas ou privadas, realizem uma gestão eficiente dos recursos da área de TI. Para isso, elas necessitam contar com um planejamento no qual estejam relacionadas todas as metas e suas respectivas ações para se obter os resultados esperados. Assim, um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) representa um instrumento indispensável para a gestão dos recursos de TI.

Um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) visa orientar uma organização no uso correto de seus recursos de tecnologia da informação, levando a focalizar nos processos de melhoria contínua de governança. Uma instituição que tenha elaborado seu PDTI revela-se calcada nos princípios de racionalização, economicidade, uniformidade e padronização, criando as bases tecnológicas para a implantação com melhor eficiência e eficácia das políticas públicas (HAZAN, 2010).

A Instrução Normativa SLTI/MP nº 04/2008, de 19 de maio de 2008 e, atualizada posteriormente pela IN SLTI/MP nº 04/2010 determina a obrigatoriedade de elaboração de um PDTI para os órgãos públicos (PACHECO, 2009). As melhores práticas descritas na IN 04 derivaram-se dos resultados de trabalhos do Tribunal de Contas da União (TCU), os quais revelaram, ao longo dos últimos anos, profundas deficiências no planejamento e na governança de TI de toda a Administração Pública.

Apesar do PDTI ser o instrumento estratégico que define o direcionamento da TI, há um questionamento sobre o quão de fato as decisões do dia-a-dia refletem as definições contidas no PDTI.

Há diversos estudos sobre a elaboração e modelos de PDTI, no entanto não é possível encontrar estudos sobre a eficácia do PDTI no Setor Público. Segundo Chiavenato (1996) a eficácia é a medida normativa do alcance dos resultados. Para Bio (1996) a eficácia diz respeito a resultados, a produtos decorrentes de uma atividade qualquer. Trata-se da escolha da solução certa para determinado problema ou necessidade. No contexto desta pesquisa, deve-se entender por eficácia, o atingimento dos objetivos determinados e execução dos planos e ações definidos.

1.1 Questão de pesquisa

Qual a eficácia do Plano Diretor de Tecnologia da Informação no Setor Público?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar a eficácia do Plano Diretor de Tecnologia da Informação no Setor Público.

1.2.2 Objetivos Específicos

A eficácia do Plano Diretor de TI é diretamente influenciada pelo gerenciamento realizado durante sua vigência, portanto, os objetivos específicos são:

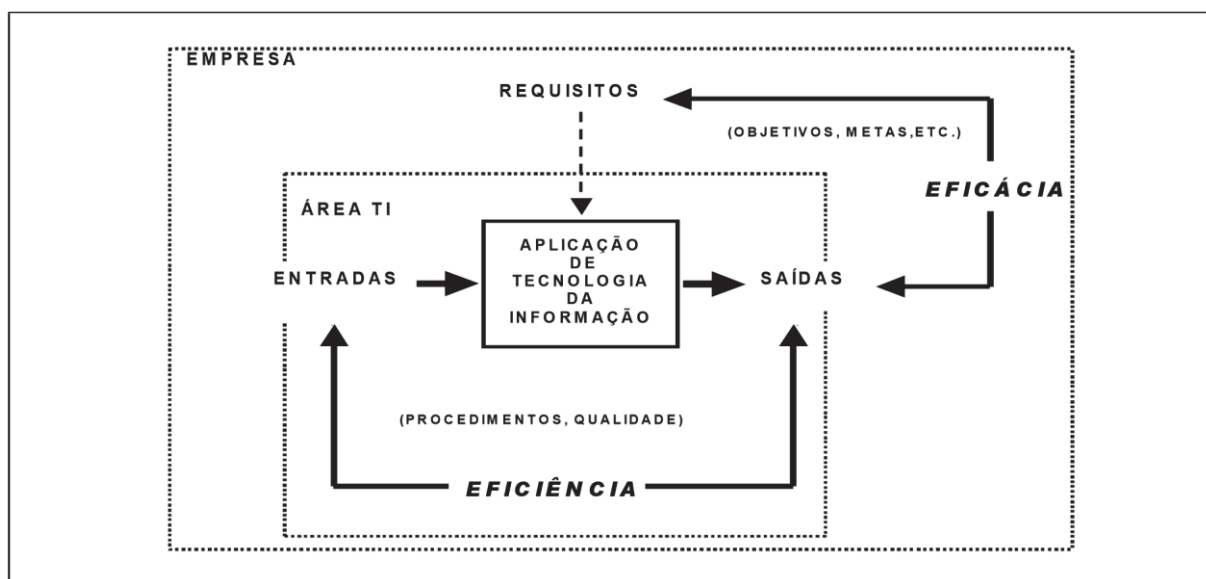
- Verificar se os objetivos e metas do PDTI são atingidos.
- Verificar se o PDTI é atualizado durante o período de vigência de acordo com as novas demandas.
- Verificar como os resultados do PDTI são mensurados e acompanhados durante o período de vigência do plano.
- Verificar se os riscos identificados no PDTI são gerenciados durante sua vigência.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceituação de eficiência e eficácia

De maneira geral, eficiência significa fazer bem as coisas, enquanto que eficácia significa fazer as coisas certas. A eficiência está associada ao uso dos recursos, enquanto a eficácia está associada com a satisfação de metas, objetivos e requisitos. Eficiência está relacionada com aspectos internos à atividade de TI e a adequada utilização dos recursos, enquanto que a eficácia confronta os resultados das aplicações de TI com os resultados no negócio da empresa e os possíveis impactos na sua operação e estrutura MAGGIOLINI (1981), conforme podemos observar na figura 1.

Figura 1: Eficiência e Eficácia de um Sistema de Informação



Fonte: Adaptado de MAGGIOLINI (1981)

Uma organização pode melhorar a sua eficácia se puder prever com segurança o seu ambiente de negócio, antecipar os problemas e desenvolver planos para responder a essas questões positivamente (AKABANE, 2012, p.7).

No contexto desta pesquisa, entende-se por eficácia o atingimento dos objetivos e a execução dos planos e ações definidos no PDTI.

2.2 Governança Corporativa

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa — IBGC (2012) define a Governança Corporativa como sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre proprietários, Conselho de Administração, Diretoria e órgãos de controle. As boas práticas de Governança Corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para sua longevidade. Os princípios básicos da Governança Corporativa são:

- **Transparência:** Mais do que a obrigação de informar é o desejo de disponibilizar para as partes interessadas as informações que sejam de seu interesse e não apenas aquelas impostas por disposições de leis ou regulamentos. A adequada transparência resulta em um clima de confiança, tanto internamente quanto nas relações da empresa com terceiros. Não deve se restringir ao desempenho econômico-financeiro, contemplando também os demais fatores (inclusive intangíveis) que norteiam a ação gerencial e que conduzem à criação de valor.
- **Equidade:** Caracteriza-se pelo tratamento justo de todos os sócios e demais partes interessadas (*stakeholders*). Atitudes ou políticas discriminatórias sob qualquer pretexto, são totalmente inaceitáveis.
- **Prestação de Contas (*accountability*):** Os agentes de governança devem prestar contas de sua atuação, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões.
- **Responsabilidade Corporativa:** Os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando à sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações.

O ISACA (2012, p.14) faz uma clara distinção entre Governança e Gerenciamento onde define que a Governança garante que as necessidades dos *stakeholders*, condições e opções são avaliadas para determinar o balanço nos objetivos da empresa que serão alcançados; definição da direção através da priorização e tomada de decisão; e monitoramento da performance e aderência aos objetivos e direção acordadas. Por outro lado, o Gerenciamento planeja, constrói, executa e monitora as atividades alinhadas com a direção definida pelo corpo de governança para atingir os objetivos corporativos.

Em resumo, Governança corporativa converte princípios em objetivos para alcançar o valor da organização; e Gerenciamento conduz as atividades para atingir os objetivos da organização.

2.3 Governança Corporativa no Setor Público

Os conceitos de Governança Corporativa envolvem direção, controle e agregação de valor, que são aplicáveis a todos os tipos de organização, sejam do setor privado ou público.

A boa governança requer definições claras de responsabilidade e entendimento amplo da relação entre os acionistas da organização e os encarregados de gerenciar seus recursos e entregar resultados (BARRETT, 1997, p. 3).

Para Marques (2005. p. 4-5) há vários caminhos para representar a governança corporativa no setor público, devido à complexidade da estrutura de governança e à diversidade de se compreender a abordagem pelas entidades do setor. Mas indiferentemente de qual estrutura é usada, a boa governança corporativa, tanto no setor público quanto no privado, requer: a) uma clara identificação e articulação das definições de responsabilidade: b) uma verdadeira compreensão do relacionamento entre as partes interessadas da organização e sua estrutura de administrar os recursos e entregar os resultados: c) suporte para a administração particularmente de alto nível.

Na visão de Carvalho (2010) desenvolver um Plano Estratégico sem associá-lo à sua Governança é como um técnico que define sua estratégia de jogo, comunica-a aos seus jogadores e depois vai embora sem averiguar nem acompanhar o resultado do jogo e sem realizar ajustes necessários diante do posicionamento adotado pelo time adversário e das surpresas que surgem durante o jogo. Desenvolver um Plano Estratégico sem Governança é como jogar para perder... e quem é que gosta de perder um jogo? Podemos, então, dizer que a Governança é um mecanismo de acompanhamento e avaliação da execução do Plano Estratégico, fundamental para garantir o seu sucesso, viabilizando a realização dos ajustes necessários em resposta ao dinamismo do mercado e da própria organização.

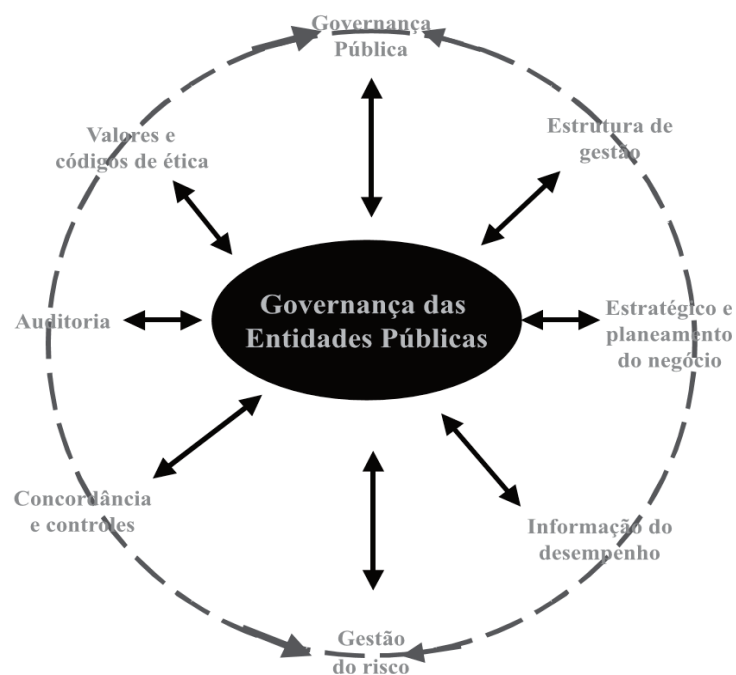
Nas empresas públicas a aplicação prática de governança corporativa envolve alguns aspectos que segundo Marques (2005, p. 6) são os seguintes:

- Separação dos papéis de presidente e chefe do executivo;

- Uma diretoria com a maioria de diretores não executivos;
- Estabelecimento de um comitê de auditoria com membros não executivos;
- Proteção da independência dos auditores externos;
- Manter padrões dos relatórios financeiros;
- Adaptação de um código de ética para a companhia;
- Diretrizes para a conduta de diretores, em particular requerendo evitar os conflitos e a evidenciação de benefícios;
- Identificação dos riscos e sua administração.

A figura 2 apresenta a percepção da governança corporativa e ilustra a relação existente entre todos os elementos da governança e, assim, a necessidade de os integrar eficazmente para atingir a boa governança. Indica, também, a dificuldade de balancear todos estes elementos nalgum ponto do tempo, e a todo o tempo, e fornecer o ‘mix’ apropriado de conformidade e performance.

Figura 2: Elementos da Governança das Entidades Públicas



Fonte: Adaptado de BARRET (2002)

2.4 Modelos de Governança Corporativa

Os sistemas básicos de Governança Corporativa encontrados no mundo podem ser distribuídos entre três modelos: o anglo-saxão ou de proteção legal, vigente nos Estados Unidos (EUA) e no Reino Unido; o modelo nipo-germânico, predominante na Europa Continental, Alemanha e Japão; e o baseado na propriedade familiar, prevalecente no restante do mundo. Neste estudo serão detalhados apenas os dois primeiros modelos.

2.4.1 Modelo anglo-saxão

Este modelo prevalece nos Estados Unidos da América e no Reino Unido. No modelo anglo-saxão, as participações dos acionistas são de certa forma preservadas — nos Estados Unidos, os cinco maiores investidores detêm, em média, menos de 10% do capital de sua empresa (ECONOMIST, 1996) — e bolsas de valores desenvolvidas garantem a liquidez dessas participações, diminuindo o risco dos acionistas: dadas as condições anteriores, não há a necessidade de um controle direto. O mercado, através da oscilação no valor das ações, sinaliza a aprovação ou não em relação as administrações dos investidores. O modelo exige um nível elevado de transparência e divulgação uniforme de informações, impondo controles rígidos sobre o uso de informações privilegiadas.

2.4.2 Modelo nipo-germânico

Este modelo prevalece na Alemanha e no Japão. No modelo nipo-germânico, a propriedade é mais concentrada (na Alemanha, os cinco maiores acionistas detêm, em média, 40% do capital e, no Japão, 25%) e muitas participações acionárias são de longo prazo. No Japão, por exemplo, entre 50% e 70% das ações de empresas listadas nas bolsas de valores são detidas por outras empresas (NIKKEI WEEKLY, 1997), no sistema de participações acionárias cruzadas que une os membros dos *keiretsus*, os quais consistem num sistema de participações acionárias cruzadas, que une os membros e, exceto nos casos de desempenho ruim, o papel dos bancos e de outros investidores institucionais é passivo.

Na Alemanha, os bancos usam participações acionárias para fortalecer as relações comerciais com clientes. Nesse sistema, em que a liquidez não é priorizada, os acionistas reduzem os seus riscos, colhendo as informações necessárias para suas decisões junto às administrações.

Segundo estudos realizados por Carlsson (2001), o sistema de Governança Corporativa da Alemanha apresenta três características distintas:

- Gestão Coletiva das Companhias;
- Modelo de equilíbrio de interesse dos *stakeholders* — e não a maximização da riqueza dos acionistas, como objetivo final das companhias;
- Papel restrito do mercado de capitais no fornecimento do capital de risco.

Silveira (2002, p. 23) ressalta que na gestão coletiva, “o conselho de gestão, responsável pela operação da companhia, indica um presidente para representar a empresa exatamente e orientar os trabalhos dos membros do conselho”.

Ainda de acordo com Silveira, a busca pelo modelo de equilíbrio de interesses dos *stakeholders* é uma consequência da industrialização alemã, caracterizada pelo alto controle e regulamentação do Estado, e o papel restrito do mercado de capitais no fornecimento do capital de risco apresenta o subdesenvolvimento desse mercado de ações, quando comparado com outras economias desenvolvidas.

Segundo Silveira (2002, p.24), a respeito do resultado da cultura coletivista da sociedade japonesa, o objetivo das empresas no Japão tem sido a busca pelo interesse dos *stakeholders* e a garantia de emprego vitalício para os seus funcionários.

Conforme Carlsson (2001), o conselho de administração japonês é único e formado somente pelos executivos da organização.

Desta forma, conselhos grandes, com cerca de 50 membros, são comuns nas grandes companhias japonesas. Quase sempre o homem forte do conselho é o presidente da companhia, que é responsável pela seleção de novos conselheiros e possui mais poderes que o presidente do conselho. Portanto, um conselho típico japonês, com número excessivo de membros e composição exclusivamente interna, tem funções meramente cerimoniais, não sendo um agente eficaz de Governança Corporativa (SILVEIRA, 2002, p. 25).

2.5 Governança de TI

A Tecnologia da Informação (TI) desempenha um papel estratégico nas organizações a medida que permite a reengenharia dos processos de negócio. Desta forma, a demanda por recursos TI ocorre em todas as áreas da organização, deixando-as dependentes de seus sistemas

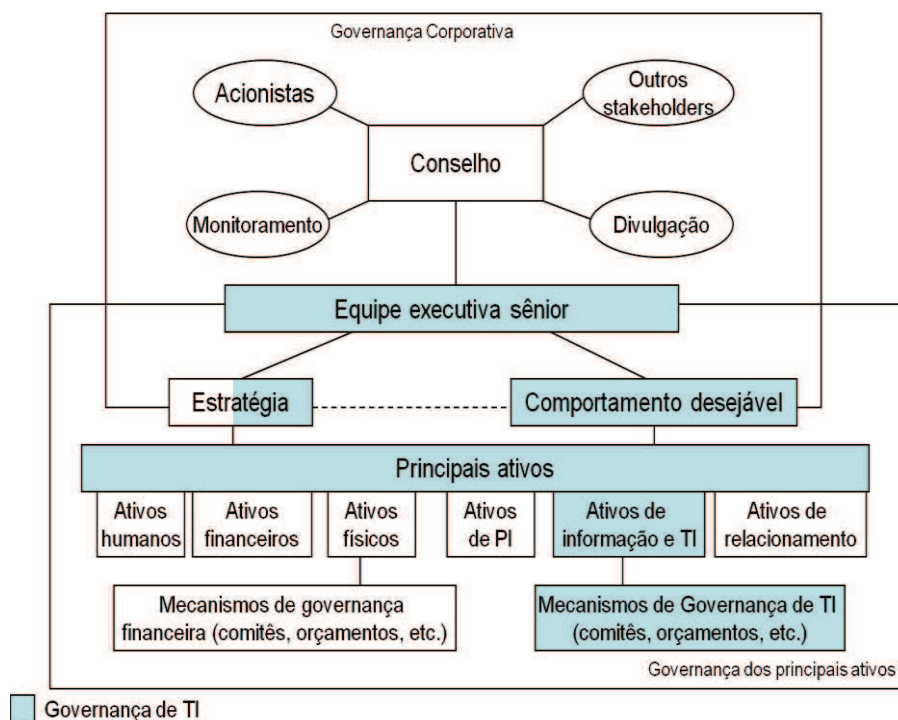
de informação (GRAEML, 2003). O valor percebido da TI nos órgãos públicos está na eficiência e eficácia dos serviços colocados à disposição da Sociedade, assim como no uso adequado dos recursos e no valor agregado à organização.

Segundo o ITGI (2012), os objetivos da Governança de TI são compreender os assuntos e importância estratégica de TI, assegurar que a empresa possa sustentar suas operações e implementar as estratégias requeridas para expandir as suas atividades no futuro. As práticas de Governança de TI levam a que sejam atendidas as expectativas dos clientes de TI, a *performance* de TI seja medida, seus recursos possam ser gerenciáveis e os riscos do negócio mitigados.

Na concepção de Sambamurthy e Zmud (1999) Governança de TI pode ser considerada como os arranjos organizacionais e padrões de autoridades para as principais atividades de TI, incluindo em seu escopo questões de infraestrutura de TI e os comportamentos desejáveis de uso e gestão da TI.

Weill e Ross (2004) definem que a Governança de TI está contida na Governança Corporativa. Os autores fazem uma relação entre a Governança Corporativa e a Governança de TI que é apresentada através da figura 3.

Figura 3: Relação entre Governança Corporativa e Governança de TI



Fonte: Weill e Ross (2006)

É possível encontrar na literatura diversas definições para Governança de TI. A Tabela 1: Conceitos de Governança de TI (GTI) relaciona os conceitos de vários autores ao longo das últimas décadas.

Tabela 1: Conceitos de Governança de TI (GTI)

Autor	Conceito
MITI (1999, p. 20)	GTI é a capacidade organizacional para controlar a formulação e implementação da estratégia de TI, e para guiar na direção correta, a fim de conseguir vantagens competitivas para a corporação.
Korac-kakabadse e Kakabadse (2001, p. 9)	GTI se concentra na estrutura das relações e processos a desenvolver, dirigir e controlar os recursos de TI de modo a atingir os objetivos da empresa, gerando valor por suas contribuições, que representam um equilíbrio entre risco e retorno sobre recursos de TI e seus processos
Broadbent (2002, p. 2)	GTI especifica os direitos de decisão e <i>framework</i> de responsabilidades para encorajar comportamentos desejáveis na utilização da TI
Schwarz e Hirschheim (2003, p. 131)	GTI são as estruturas ou arquiteturas de TI implementadas para realizar, com êxito, atividades em resposta aos imperativos ambientais e estratégicos da empresa.
Van Grembergen (2003, p. 1)	GTI é a capacidade organizacional exercida pelo Conselho, Gerência Executiva e Gerência de TI para controlar a formulação e implementação da estratégia de TI e, com isso, assegurar a fusão do negócio e TI.
Sherer (2004, p. 7)	Governança de TI é o sistema de estruturas e processos para direção e controle dos sistemas de informação.
McGinnis <i>et al.</i> (2004, p. 5)	GTI refere-se ao modo como uma empresa garante que sua estratégia e práticas de TI sejam utilizadas para apoiar a estratégia da organização e implementar práticas de informações.
Luftman (2004, p. 295)	GTI é um modelo operacional de como a organização tomará decisões sobre o uso da Tecnologia da Informação. Aborda decisões sobre a alocação de recursos, a avaliação de iniciativas e riscos de negócios, priorização de projetos, medidas de desempenho e mecanismos de rastreamento, determinação de custos e de como estes são alocados, e a avaliação do valor de investimento de TI.
Weill e Ross (2006, p. 2)	GTI é a especificação dos direitos decisórios e do framework de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na Utilização de TI. Reflete princípios amplos da GC, ao mesmo tempo em que se concentra na administração e utilização da TI para concretizar metas de desempenho corporativo.
Webb; Pollard; Ridley (2006, p.7)	GTI é o alinhamento estratégico da TI com o negócio, de modo que o máximo de valor para o negócio seja alcançado, por meio

Autor	Conceito
	do desenvolvimento e manutenção de mecanismos de controle e responsabilização da área de TI, bem como da gestão de seu desempenho e de seus riscos.
Lunardi (2008, p. 38)	GTI consiste no sistema responsável pela distribuição de responsabilidades e direitos sobre as decisões de TI, bem como pelo gerenciamento e controle dos recursos tecnológicos da organização, buscando, dessa forma, garantir o alinhamento da TI com as estratégias e objetivos organizacionais.
ISO/IEC 38500 (2008, p. 3)	GTI é o sistema pelo qual a atual e a futura utilização da TI são dirigidas e controladas. Envolve a avaliação e orientação da utilização da TI para apoiar a organização no atendimento de suas metas, incluindo as estratégias e políticas de utilização da TI dentro dessa organização.
ITGI (2009, p. 6)	GTI é uma parte integrante da Governança Empresarial e consiste da liderança e da estrutura e processos organizacionais, que assegurem que a TI da organização sustente e estenda suas estratégias e objetivos.

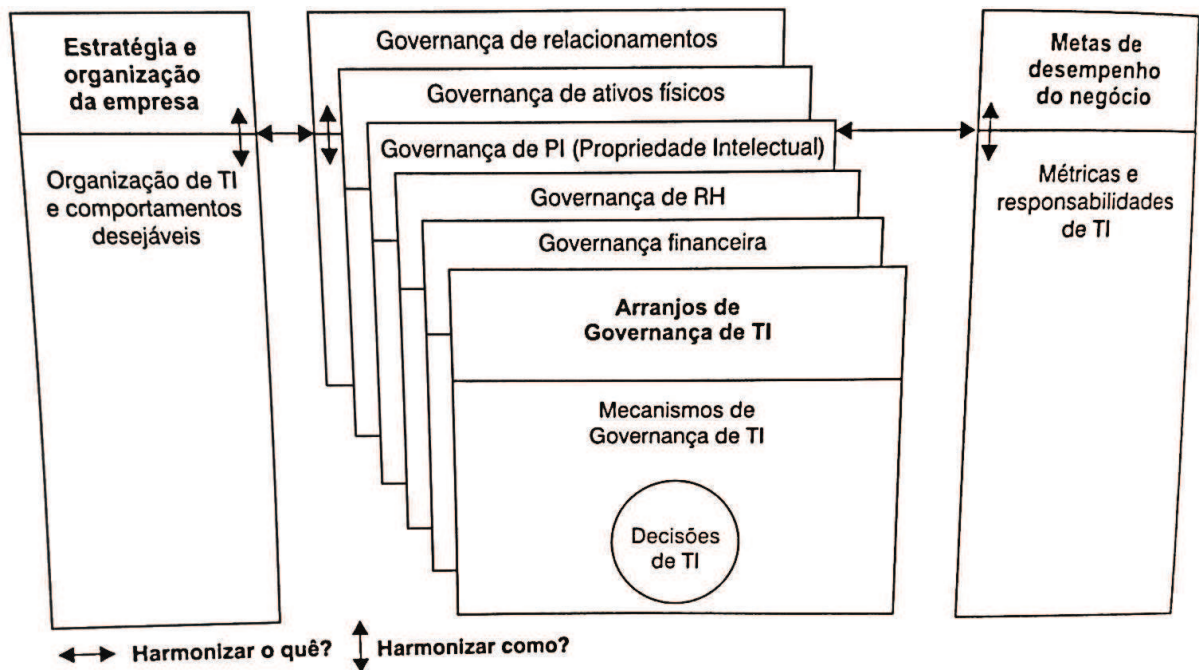
Fonte: Elaborado pelo autor

2.5.1 *Framework* de Governança de TI

Um *framework* de Governança de TI ajuda a empresa entender, projetar, comunicar e sustentar uma governança eficaz. O *framework* ilustra a harmonização entre a estratégia e a organização da empresa, os arranjos de Governança de TI e as metas de desempenho do negócio. A estratégia da empresa, os arranjos de governança e as metas de desempenho são postos em prática, respectivamente, pela organização da TI e comportamentos desejáveis, por mecanismos de governança e por métricas. O *framework* ilustra, também, a necessidade de harmonizar a Governança de TI com a governança dos outros ativos principais (WEILL, 2006, p.13). A figura 4 ilustra o *framework* proposto pelo CISR(2003).

Os mecanismos de Governança de TI, por sua vez, quando bem concebidos convertem comportamentos desejáveis de TI nos resultados listados no *Framework* de Governança de TI.

Figura 4: Framework de Governança de TI



Fonte: Weill e Ross (2006)

Dado a importância que os Mecanismos de Governança de TI possuem no Framework e a influência nos resultados na estratégia e planejamento da TI, durante a pesquisa será verificado quais Mecanismos de Governança de TI estão implementados nos órgãos públicos.

2.6 Governança de TI no Setor Público do Brasil

Não foram identificadas conceituações para a Governança de TI em Organizações Públicas, o que pode indicar semelhanças entre a aplicação do conceito no setor público e no setor privado. Barret (2001, p. 12) verificou que as organizações do setor público são influenciadas pelo ambiente político – com foco em verificações –, e dos sistemas de valores, que enfatizam questões éticas e cumprimento de normas e dispositivos legais.

Para Rocheleau e Wu (2002), a diferença fundamental é que o setor público fornece "serviços públicos", não serviços para venda. O aspecto financeiro que envolve as organizações do setor privado permite, com mais facilidade, a aquisição de tecnologias de ponta, vez que o

investimento proporciona uma vantagem competitiva e subsequente ganho financeiro para organização. A falta de competitividade explica o fato de o setor público apresentar atrasos nas áreas de desenvolvimento e implantação de Tecnologias de Informação em relação ao setor privado (CAUDLE; GORR; NEWCOMER, 1991 apud SETHIBE; CAMPBELL; MCDONALD, 2007, p. 836).

O planejamento no setor público ainda não é consolidado nos órgãos, fato comprovado na auditoria operacional feita pelo Tribunal de Contas da União (TCU) no ano de 2007 em 255 órgãos e entidades públicas federais, onde verificou-se que 47% delas não tinham planejamento estratégico institucional, conforme o Acórdão 1603/2008, de 13 de agosto de 2008 (BRASIL, 2008b). A auditoria comprovou também que 59% das organizações públicas não tinham planejamento estratégico de TI naquele ano, o que evidencia a dificuldade que a administração pública tem de adotar práticas e modelos de gestão.

O Acórdão 1603/2008 do TCU diz no seu sumário: “Situação da Governança de Tecnologia da Informação – TI na Administração Pública Federal. Ausência de planejamento estratégico institucional. Deficiência na estrutura de pessoal. Tratamento inadequado à confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações” (BRASIL, 2008b). No mesmo Acórdão, há a recomendação para que a SLTI promova ações para garantir que as propostas orçamentárias relacionadas à área de TI sejam alinhadas aos objetivos dos respectivos órgãos e com base em atividades que efetivamente pretendam ser executadas.

A área de TI foi considerada, por muito tempo, uma “caixa preta”, sobre a qual a administração tinha pouco controle e da qual não se sabia ao certo o que esperar como benefício para a organização. Com o aumento da importância estratégica das áreas de TI, essa situação não pôde mais se sustentar. Há uma busca pela aplicação de modelos de governança de TI, com o objetivo de tornar as áreas de TI controláveis, com resultados mensuráveis e orientados aos objetivos do negócio da organização. (BRASIL, 2008b).

Considerando a necessidade de alinhamento entre a TI e os planos estratégicos das Instituições identificados pelo TCU, as normas publicadas pelo Governo Federal e os gastos realizados com TI, fica evidente a necessidade de que instituições públicas federais avaliem suas ações diante das melhores práticas recomendadas pelos modelos de Governança de TI. As instruções normativas atualizadas e publicadas pelo SLTI/MPOG foram claramente elaboradas com base em melhores práticas de Governança de TI o que demonstra o reconhecimento por parte do Governo Federal da importância da utilização das boas práticas de Governança de TI para a administração pública federal.

2.7 Caracterização dos Órgãos Públicos

Esta pesquisa enfoca-se nos órgãos públicos que segundo Meireles (2009, p.68) “os órgãos públicos são, centros de competências instituídos para o desempenho de funções estatais, através de seus agentes, cuja atuação é imputada à pessoa jurídica a que pertencem.”

Segundo a visão de Carvalho Filho (2009, p.16), são os mais diversos os critérios adotados para definir-se a classificação dos órgãos públicos. Veremos os mais importantes: a) quanto à pessoa federativa; b) quanto à situação estrutural; c) quanto à composição; d) quanto aos órgãos de representação unitária; e) quanto aos órgãos de representação plúrima.

Quanto à pessoa federativa, Di Pietro (2010, p.508) explica que “os órgãos dividem-se em federais, estaduais, distritais e municipais. Quanto à situação estrutural, este critério leva em consideração a situação do órgão, sua estrutura estatal, assim temos: a) os diretivos que são aqueles que detêm condição de comando, de direção. b) os subordinados, os incumbidos das funções rotineiras de execução.

De outro lado, quanto à composição, podem os órgãos dividirem-se em singulares e coletivos. Os singulares, quando integrados em um só agente. Podemos exemplificar, na figura do chefe do Executivo. E os coletivos, quando compostos por vários agentes, é o caso dos órgãos colegiados ou de representação plúrima (como nos Tribunais, Conselhos) e os de representação unitária, em que a vontade do agente exterioriza a vontade do próprio órgão (como no caso dos Departamentos, Coordenadorias).

A pesquisa realizada contempla órgãos das esferas municipal, estadual e federal vinculados aos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

2.8 O perfil do gestor no Setor Público

A Gestão Pública tem seus alicerces fixados nos princípios da legalidade, cuja premissa básica de todo gestor é de que “somente é possível fazer o que existe previsão em lei”. Nesse sentido, a lei mais recente é denominada de Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF (Lei complementar No 101, de 4/5/2000), que tem por objetivo fortalecer os principais eixos da administração pública, que são o planejamento, a transparência, o controle e a responsabilidade na gestão dos recursos público e prestação de contas (SLOMSKI, 2008, p.174).

A preocupação quanto a atuação dos profissionais na área de TI é reconhecida pelo TCU e foi registrada no item 9.1.2 do Acórdão nº 1.603/2008-TCU-Plenário aos órgãos governantes superiores foi a seguinte:

9.1.2. atentem para a necessidade de dotar a estrutura de pessoal de TI do quantitativo de servidores efetivos necessário ao pleno desempenho das atribuições do setor, garantindo, outrossim, sua capacitação, como forma de evitar o risco de perda de conhecimento organizacional, pela atuação excessiva de colaboradores externos não comprometidos com a instituição; [...]

Em 2010, o TCU publicou um levantamento sobre governança de TI nos órgãos públicos onde destacou a evolução da existência da carreira de TI, o índice evoluiu de 43% para 78%. Tal evolução teve influência da criação de cargos específicos voltados para gestão de TI pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão para o Sisp, em consonância com as recomendações inseridas no Acórdão nº 140/2005-TCU-Plenário e no item 9.1.2 do Acórdão nº 1.603/2008-TCU-Plenário (TCU, 2010, p.15).

Segundo o TCU (2010, p.15) os resultados sinalizam que a maior parte das instituições respondentes têm preocupação em manter seus setores de TI com equipe e gestão própria, fator que contribui para a redução da rotatividade, a internalização de conhecimento de negócio, o aumento da aprendizagem organizacional e o amadurecimento da gestão de TI. Todos esses elementos interessam à governança de TI porque aumentam as possibilidades de agregação de valor pela TI e de redução de riscos. Com respeito ao modo de seleção dos gestores de TI, de

2007 a 2010, o percentual das instituições respondentes que afirmaram selecionar seus gestores de TI por critérios de competência aumentou de 43% para 79%. Também se verificou que, em relação à formação acadêmica dos dirigentes de TI:

- A frequência de cursos superiores fora da área de TI é maior que na área de TI;
- A frequência de cursos de pós-graduação (lato ou stricto sensu) na área de gestão e governança de TI é menor que a de cursos técnicos de TI ou a de cursos fora da área de TI.

Com o objetivo de melhorar a preparação de gestores de TI, o TCU expediu a recomendação (Acórdão nº 2.471/2008-TCU-Plenário, item 9.10) à Escola Nacional de Administração Pública (Enap) para que desenvolvesse um programa de formação de gestores de TI, onde não fosse abordado somente aspectos técnicos, mas que enfatizasse o desenvolvimento de competências em gestão de TI.

2.9 Governança de TI no Setor Público em outros países

Sebben e Sebben (2010, p.99) realizaram uma seleção de países que se destacam nas características e procedimentos considerados críticos para o desempenho da administração pública e do setor de tecnologia. Os casos selecionados são Holanda, Reino Unido, África do Sul, Estados Unidos e Chile. Alguns deles são pioneiros em reformas administrativas, caso dos EUA e do Reino Unido. Outros possuem modelos diferenciados de administração e de gestão da TI caso da Holanda. Outros, ainda, passaram por experiências comuns ou possuem desafios semelhantes ao Brasil, caso de Chile e África do Sul.

A Holanda se destaca por possuir um modelo *sui generis*¹ de governança. Os órgãos públicos possuem forte capacidade de suprimento em TI e terceirizam apenas projetos de pequena escala ou partes específicas de um projeto. De forma complementar, contratam indivíduos para prestar consultoria para o governo, e, em caso de terceirização, as agências procuram maximizar o número de fornecedores. Ademais, o mercado holandês de TI é

¹ *Sui generis*: locução latina que significa “do seu gênero próprio”. Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008–2013, <http://www.priberam.pt/dlpo/sui%20generis> [consultado em 23-11-2013].

largamente dominado por empresas nacionais. Este padrão contribui para gerar um modelo em que prevalecem a cooperação (interação entre governo e setor privado) e a competição (fornecedores buscam vencer as licitações).

O Reino Unido teve uma experiência notória com as reformas gerencialistas, e muitas das características observáveis no país ainda são herança dos anos 80 e 90. Este é o caso do nível de terceirização: atualmente, cerca de 65% do fornecimento de TI ficam a cargo do setor privado. Em relação ao mercado do setor, o país apresentou um longo período com predomínio de companhias estrangeiras. Todavia, nos últimos anos, tem logrado reverter este padrão. Um grande número de empresas britânicas tem crescido em volume de vendas e participação, especialmente nas administrações locais. Em termos institucionais, vale destacar a forte reação ao modelo gerencialista de departamentalização e autonomização. Em 2010, o governo Gordon Brown publicou a sua estratégia geral para Tecnologia da Informação: *a Government ICT Strategy: Smarter, Cheaper, Greener*. Trata-se de uma das iniciativas mais completas e de um dos melhores referenciais em boas práticas de governança da TI.

A África do Sul apresenta um diferente modelo de compras de TI centralizado na SITA (*State Information Technology Agency*). Uma vez que boa parte dos governos locais e departamentos sul-africanos não conseguia ter um suprimento de TI adequado — o que resultava em altos gastos com terceirização —, o país criou esta instituição com o propósito de gerar economias de escala e evitar sobreposição de esforços entre as agências.

Os Estados Unidos são conhecidos por suas boas práticas de gestão de TI como, por exemplo, a iniciativa pioneira do Clinger-Cohen Act (1996), que criou o papel do *Chief Information Officer*. O suprimento de TI é caracterizado pelo fato de haver uma forte tendência à terceirização da compra de serviços de TI dentro das agências governamentais, ao mesmo tempo em que se busca tornar tais agências cada vez mais capazes de prover suas próprias soluções de TI. Em relação ao governo eletrônico, o país é um dos líderes mundiais no quesito

de e-participação, com uma quantidade cada vez maior de seus cidadãos utilizando-se dos instrumentos *online* dos serviços governamentais.

O Chile diferencia-se pelo elevado grau de participação da sociedade civil na formulação e na implementação da estratégia de TI. Junto aos organismos públicos, universidades, empresas e organizações do terceiro setor trazem demandas e soluções. O país apresenta também um modelo de compras de TI bastante flexível. Outra medida importante é o estímulo à indústria nacional do setor, inclusive para pequenas empresas.

O Japão destaca-se pelo reconhecimento da importância da Tecnologia da Informação no desenvolvimento da sociedade e do país. Em janeiro de 2001, o primeiro-ministro estabeleceu um "*IT Strategic Headquarter* estratégico para a promoção de uma sociedade avançada em Informação e Telecomunicações" dentro do gabinete. Este *IT Strategic Headquarter* recebeu a missão de promover medidas para a formação de uma sociedade avançada em rede de informação e telecomunicações. O *IT Strategic Headquarter* é responsável pela definição da estratégia nacional e os Ministérios apoiam a execução e desdobramento da estratégia. Cada Governo Local tem autonomia para definir suas estratégias e prioridades, mas precisam também atender as prioridades definidas pelo *IT Strategic Headquarter*.

Em Junho de 2013 o *IT Strategic Headquarters* do Japão publicou a declaração para ser a Nação mais avançada em TI do Mundo. A declaração contém dois princípios básicos, que são a eliminação de impasses e rejuvenescimento do Japão e tornar-se uma sociedade de utilização de TI com os níveis mais altos do mundo. O *IT Strategic Headquarters* definiu que a sociedade que o Japão deve buscar ser é composta por:

1. Uma sociedade que incentiva a criação e crescimento de novos e inovadores serviços e indústrias.
2. A sociedade mais segura e resiliente a desastres do mundo onde as pessoas vivam em segurança, com a mente em paz e conforto.

3. Acesso a serviços públicos através de um único canal (*One-Stop Public Services*) que pode ser acessado de qualquer lugar e a qualquer horário.

O terceiro item é composto pelos seguintes sub itens:

3.1 Alto provisionamento de serviços do governo por meio eletrônico.

3.2 Reformas dos sistemas de informação em nível nacional e local.

3.3 Reforçar a Governança de TI no Governo.

A tabela 2 resume as características apresentadas de cada país.

Tabela 2: Características dos Países Desenvolvidos

País	Características
Holanda	<ul style="list-style-type: none"> Os órgãos públicos possuem forte capacidade de suprimento em TI e terceirizam apenas projetos de pequena escala ou partes específicas de um projeto.
Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> Cerca de 65% do fornecimento de TI ficam a cargo do setor privado. Forte reação ao modelo gerencialista de departamentalização e autonomização. Em 2010, o governo Gordon Brown publicou a sua estratégia geral para Tecnologia da Informação: a Government ICT Strategy: Smarter, Cheaper, Greener. Trata-se de uma das iniciativas mais completas e de um dos melhores referenciais em boas práticas de governança da TI.
África do Sul	<ul style="list-style-type: none"> A África do Sul apresenta um diferente modelo de compras de TI centralizado na SITA (State Information Technology Agency).
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> Conhecidos por suas boas práticas de gestão de TI como, por exemplo, a iniciativa pioneira do Clinger-Cohen Act (1996), que criou o papel do Chief Information Officer. Forte tendência à terceirização da compra de serviços de TI dentro das agências governamentais. Busca tornar tais agências cada vez mais capazes de prover suas próprias soluções de TI.

	<ul style="list-style-type: none"> • É um dos líderes mundiais no quesito de e-participação, com uma quantidade cada vez maior de seus cidadãos utilizando-se dos instrumentos online dos serviços governamentais.
Chile	<ul style="list-style-type: none"> • Elevado grau de participação da sociedade civil na formulação e na implementação da estratégia de TI. • Junto aos organismos públicos, universidades, empresas e organizações do terceiro setor trazem demandas e soluções. • Modelo de compras de TI bastante flexível. • Forte o estímulo à indústria nacional do setor, inclusive para pequenas empresas.
Japão	<ul style="list-style-type: none"> • Destaca-se pelo reconhecimento da importância da Tecnologia da Informação no desenvolvimento da sociedade e do país. • Em janeiro de 2001, o primeiro-ministro estabeleceu um "IT Strategic Headquarter estratégico para a promoção de uma sociedade avançada em Informação e Telecomunicações" dentro do gabinete. • Em Junho de 2013 o IT Strategic Headquarters do Japão publicou a declaração para ser a Nação mais avançada em TI do Mundo. • A declaração contém dois princípios básicos, que são a eliminação de impasses e rejuvenescimento do Japão e tornar-se uma sociedade de utilização de TI com os níveis mais altos do mundo.

Fonte: Elaborado pelo autor

2.10 Instrução Normativa SLTI/MP nº 04

A Instrução Normativa SLTI/MP nº 04/2008, de 19 de maio de 2008 e, atualizada posteriormente pela IN SLTI/MP nº 04/2010 determina a obrigatoriedade de elaboração de um PDTI para os órgãos públicos. As melhores práticas descritas na IN 04 derivaram-se dos resultados de trabalhos do Tribunal de Contas da União (TCU), os quais revelaram, ao longo dos últimos anos, profundas deficiências no planejamento e na governança de TI de toda a Administração Pública.

A Instrução Normativa SLTI/MP nº 04/2008 determina:

“[...] Art. 3º item X - Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI: instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação que visa a atender às necessidades de informação de um órgão ou entidade para um determinado período.

Art. 3º As contratações de que trata esta Instrução Normativa deverão ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI, alinhado à estratégia do órgão ou entidade.

Art. 4º Em consonância com o art. 4º do Decreto nº 1.048, de 1994, o órgão central do SISP elaborará, em conjunto com os órgãos setoriais e seccionais do SISP, a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação para a Administração Pública, revisada anualmente, para subsídio à elaboração dos PDTI dos órgãos e entidades integrantes do SISP.

Parágrafo único. A Estratégia Geral de Tecnologia da Informação deverá abranger, pelo menos, os seguintes elementos:

I - proposta, elaborada em conjunto com os demais órgãos e entidades competentes, que contemple as demandas de recursos humanos das Áreas de Tecnologia da Informação necessárias para elaboração e gestão de seus PDTI;

II - plano de ação, elaborado em conjunto com os demais órgãos e entidades competentes, para viabilizar a capacitação dos servidores das Áreas de Tecnologia da Informação;

III - modelo para elaboração dos PDTI que contemple, pelo menos, as seguintes áreas: necessidades de informação alinhada à estratégia do órgão ou entidade, plano de investimentos, contratações de serviços, aquisição de equipamentos, quantitativo e capacitação de pessoal, gestão de risco; e

IV - orientação para a formação de Comitês de Tecnologia da Informação que envolvam as diversas áreas dos órgãos e entidades, que se responsabilizem por alinhar os investimentos de Tecnologia da Informação com os objetivos do órgão ou entidade e apoiar a priorização de projetos a serem atendidos”.

2.11 Instrumentos de Planejamento no Setor Público

O planejamento em Tecnologia da Informação é um dos elementos essenciais da governança de Tecnologia da Informação (TI). O planejamento é um princípio fundamental da Administração Pública (Decreto-lei 200/1967, art. 6º, inc. I) e a eficiência, a legitimidade e a economicidade administrativa são mandamentos constitucionais (Constituição Federal, art. 37, caput). Portanto, todo procedimento administrativo deve levar em consideração as diretrizes estabelecidas pelo sistema de planejamento da organização pública em questão para fundamentar sua motivação (Lei 9.784/1999, artigos 2º e 50). Além disso, o planejamento estratégico torna-se uma importante ferramenta para a tomada de decisão e faz com que os

gestores estejam aptos a agir com iniciativa, de forma pró-ativa, contra as ameaças e a favor das oportunidades identificadas nas constantes mudanças que ocorrem” (Acórdão 1.603/2008-Plenário TCU).

As organizações adotam usualmente três níveis de planejamento, conforme a hierarquia:

- **Planejamento Estratégico:** o nível estratégico compreende a alta administração da organização, responsável pela definição dos objetivos e planos da instituição e pela tomada de decisões relativas às questões de longo prazo, tais como sobrevivência, crescimento e efetividade geral. É o processo administrativo que proporciona sustentação para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela organização.
- **Planejamento Tático:** o planejamento, no nível tático, traduz os objetivos gerais e as estratégias da alta administração em objetivos e atividades mais específicos. O principal desafio nesse nível é promover um contato eficiente e eficaz entre o nível estratégico e o nível operacional. Portanto, trabalha com decomposição dos objetivos, estratégias e políticas estabelecidas no planejamento estratégico.
- **Planejamento Operacional:** nesse planejamento, o processo é de menor amplitude, no qual o foco é trabalhar junto aos funcionários envolvidos nas operações da organização, implementando os planos específicos definidos no planejamento tático. Pode ser considerado como a formalização, principalmente através de documentos escritos, das metodologias de desenvolvimento e implantação estabelecidas. Portanto, nessa situação tem-se, basicamente, os planos de ação ou planos operacionais, os quais descrevem em detalhes os recursos necessários para seu desenvolvimento e implantação, os procedimentos básicos a serem adotados; os resultados finais esperados; os prazos estabelecidos; os responsáveis por sua execução e implantação, etc.

É usual que o processo de planejamento resulte em produtos denominados planos. A seguir, apresentamos breve descrição dos principais instrumentos de planejamento.

2.12.1 Sistemas de Planejamento e Orçamento Federal: Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual

A Constituição Federal de 1988 delineou o modelo do atual ciclo de planejamento e orçamento, definindo três instrumentos, com força de lei, cuja iniciativa e prerrogativa são exclusivas do Poder Executivo:

- Plano Plurianual - PPA;
- Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO;
- Lei Orçamentária Anual – LOA.

O artigo 165 da Constituição Federal de 1988 determina que leis de iniciativa do poder executivo, estabelecerão o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e os orçamentos anuais:

“A lei que instituir o plano plurianual estabelecerá, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada.”

O PPA representa a mais abrangente peça de planejamento governamental, de médio prazo, onde apresentam-se os planos, objetivos e programas de trabalho da administração. O PPA declara as escolhas pactuadas com a sociedade e contribui para viabilizar os objetivos fundamentais da República. Além disso, organiza a ação de governo na busca de um melhor desempenho da Administração Pública. O PPA estabelece as medidas, gastos e objetivos a serem seguidos pelo Governo Federal ao longo de um período de quatro anos.

O planejamento de cada ano (orçamento anual) não pode contrariar as determinações do PPA. Com isto, torna-se obrigatório para o Governo o planejamento de suas ações alinhadas ao seu orçamento. O Orçamento, por meio das Diretrizes Orçamentárias e Orçamentos Anuais, traduz o plano em termos financeiros e em metas, para um exercício financeiro, ajustando o ritmo de execução ao fluxo de recursos, de modo a assegurar a oportuna liberação de recursos.

O Orçamento Público constitui um importante instrumento de Planejamento e como tal está intrinsecamente ligado ao PPA. Isto se deve ao fato de que, para executar as ações previstas no PPA é necessário alocar e mobilizar recursos, que devem estar previstos no orçamento de cada órgão. Então, o Orçamento Público pode ser visto como um plano de governo para guiar as ações do Poder Público a curto e médio prazo. Ao longo do processo de execução física e financeira se opera a integração entre o Plano e o orçamento.

Contudo, para que isso ocorra de fato, e não apenas no papel, o PPA precisa ser formulado, executado, acompanhado e avaliado segundo rígidos critérios que lhe garanta credibilidade, universalidade e vitalidade. Dessa forma, a estratégia definida pelo governo por

meio do PPA deve ser traduzida nas demais estratégias da organização, assim como, em um fluxo ideal, o PDTI também deve subsidiar a composição da proposta orçamentária de TI. As demais estratégias da organização são explicadas nos próximos itens.

2.12.2 Planejamento Estratégico Institucional – PEI

As estratégias de negócio da organização são comumente explicitadas por meio de um documento chamado Planejamento Estratégico Institucional – PEI, o qual representa um instrumento de planejamento global, abrangendo todas as áreas e/ou setores que formam a organização.

O PEI é um documento situado no nível estratégico, determinando as políticas e estratégias que governarão a organização e definindo os principais objetivos a serem alcançados. Também resolve o uso e disponibilização dos recursos para a realização desses objetivos, sendo composto por premissas, planejamento propriamente dito, implementação e revisão. Ele é elaborado, implementado e avaliado a partir de metodologia adequada à realidade de cada organização.

Neste contexto, o PEI é um modelo de decisão que determina o propósito organizacional em termos de missão, objetivos, estratégias, metas, ações e valores, de forma a ordenar a alocação dos recursos, definindo prioridades. O PEI é um documento que delimita os domínios de atuação do Órgão, descrevendo o ambiente interno e a forma com que o mesmo responde ao ambiente externo, com o objetivo de cumprir a função social do Órgão. Ou seja, a elaboração do PEI deve ser feita de forma gerencial, definindo objetivos e selecionando programas e ações segundo os ambientes interno e externo do órgão em questão.

Na elaboração do PEI também devem ser consideradas as premissas que necessitam ser observadas para garantir a coerência e a sustentabilidade dos projetos elencados no documento. Neste contexto, é imperativo o envolvimento de todos os níveis organizacionais no processo de elaboração do PEI.

2.12.3 Planos de Tecnologia da Informação

As organizações devem possuir instrumentos de planejamento setorial, para representar cada função da organização, ou seja, é importante que o órgão possua planos, nos níveis

estratégico, tático e/ou operacional, para as funções financeira, logística e outras que compõem a organização. Entre essas funções destaca-se a Tecnologia da Informação. Por isso, o órgão pode ter um Planejamento Estratégico de Tecnologia de Informação - PETI e/ou um Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI para abarcar a função de TI da organização.

O PETI, situado no nível estratégico, é um documento que complementa o Planejamento Estratégico Institucional, por meio do planejamento de sistemas de informação, conhecimentos e informática, possibilitando a definição de objetivos específicos para a área de TI. Ele estabelece as diretrizes e as metas que orientam a construção do Planejamento de TI do Órgão.

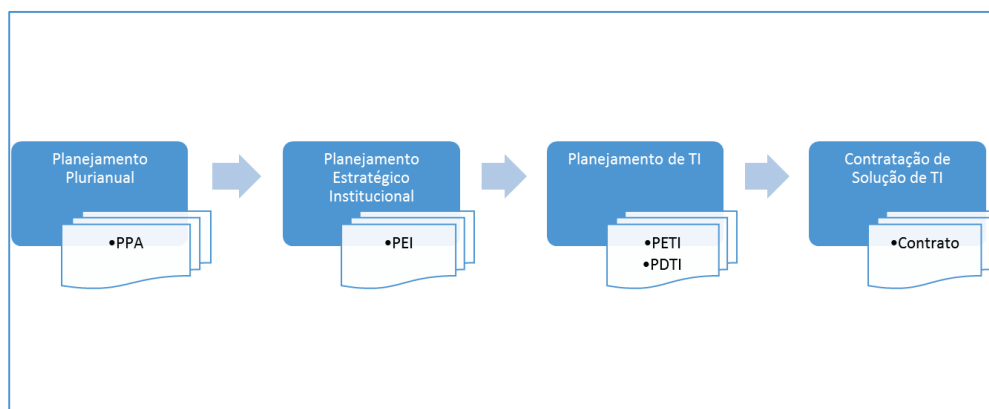
Já no nível tático, o instrumento mais comumente usado para representar o planejamento de TI é o Plano Diretor de Tecnologia de Informação – PDTI. O PDTI demonstra de forma tática como uma organização, no que se refere à Tecnologia da Informação, pode realizar a transição de uma situação atual para uma situação futura, a partir da definição de um plano metas e ações. O PDTI deve definir indicadores, em conformidade com os objetivos estratégicos da TI, e conter o planejamento de investimentos necessários, proposta orçamentária, quantitativo e capacitação de pessoas e identificação e tratamento de riscos relacionados à TI.

É fundamental que o PDTI proporcione o alinhamento das soluções de Tecnologia da Informação com as metas do negócio e as necessidades da organização. Dessa maneira, o planejamento de TI complementa o planejamento estratégico da organização. Como consequência, garante-se o alinhamento, de forma que as oportunidades de soluções de Tecnologia da Informação estejam em conformidade com os objetivos e iniciativas também da área de TI, possibilitando a definição dos planos de ação.

Por fim, os planos de ação, no nível operacional, auxiliam a execução das ações e o alcance das metas, alinhados ao PDTI.

A figura 5 demonstra como ocorre a relação entre o PPA e os outros instrumentos de planejamento citados - PEI, PETI e PDTI, além da contratação de soluções de TI.

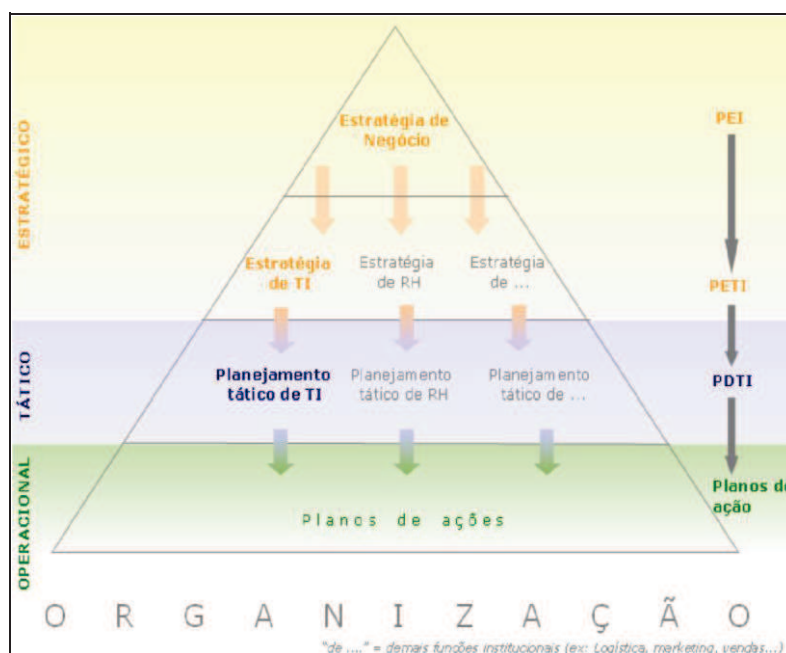
Figura 5: Relacionamento entre os instrumentos de planejamento



Fonte: Criado pelo autor

A figura 6 ilustra a relação entre os instrumentos de planejamento no escopo da organização, evidenciando os níveis estratégico, tático e operacional:

Figura 6: Relação entre os níveis de Planejamento



Fonte: Adaptado de SISP(2013)

2.12 O Plano Diretor de TI

Na área de Tecnologia da Informação, o Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI é um dos principais artefatos gerados pelo planejamento. Segundo o Ministério do

Planejamento (2012/2013), o Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI é um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação que visa atender às necessidades tecnológicas e de informação de um órgão ou entidade para um determinado período; deve contemplar as necessidades de informação e serviços de TI da organização, as metas a serem alcançadas, as ações a serem desenvolvidas e os prazos de implementação.

A elaboração de um PDTI traz um rico conjunto de questionamentos, reflexões e revisões que resultará no amadurecimento da TI e da própria instituição. Dentre as evoluções esperadas, pode-se citar:

- Reflexões sobre a missão e visão de futuro da unidade de TI, alinhadas à missão e visão de futuro da instituição;
- Busca de respostas às oportunidades e ameaças externas e aos pontos fracos e fortes internos, de modo a cumprir suas atribuições com efetividade;
- Identificação, revisão e explicitação dos objetivos, orientações estratégicas e recomendações para a TI corporativa, alinhados aos objetivos e orientações estratégicas na organização, e os decorrentes planos de ação atrelados às necessidades das áreas de negócio;
- Identificação e explicitação não apenas das ações operacionais a serem realizadas pela área de TI, mas também dos aspectos de estrutura e gestão sobre a TI corporativa, em especial pela operacionalização de uma estrutura de governança que viabilizará a execução das ações e a revisão periódica do PDTI aprovado;
- Desenvolvimento de capacidades individuais que fortaleçam e assegurem a execução dos planos e projetos de TI.

De fato, um PDTI constitui uma ferramenta estratégica para direcionar e gerenciar os recursos de tecnologia da informação em alinhamento com as prioridades estratégicas da organização. Os benefícios e necessidades do PDTI são claros, e em geral são muito bem

elaborados, pois é uma melhor prática a contratação de consultorias especialistas para apoiar na sua elaboração e implementação. O PDTI deve ser continuamente atualizado e monitorado durante sua execução através da medição de indicadores e resultados.

O sucesso da implementação e aderência ao PDTI pelos níveis tático e operacional depende de uma série de fatores como, por exemplo mudança de cultura, processos, controles, acompanhamento dos resultados, etc. Em específico no Setor Público esses fatores são ainda mais relevantes, e por isso não é possível afirmar se de fato os projetos, decisões e ações no nível operacional e tático são tomadas com base nas definições do PDTI. Portanto, este trabalho investigará a efetividade deste instrumento estratégico para entender os motivos e consequências da utilização ou não utilização do PDTI.

Este capítulo apresentou os conceitos que fundamentaram a pesquisa que foram eficácia, Governança Corporativa, Governança de TI, as diferentes abordagens de Governança utilizada pelos países desenvolvidos, ciclo de vida de planejamento no setor público, elaboração do PDTI e normativa IN04.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo descreve o método utilizada no desenvolvimento da pesquisa.

3.1 Classificação da Pesquisa

A pesquisa utilizou uma abordagem exploratória e descritiva que envolveu uma pesquisa bibliográfica, método de levantamento de dados *survey* e entrevistas semiestruturadas. Um estudo exploratório pode ter como objetivo proporcionar ao pesquisador uma maior familiaridade com o problema em estudo. Este esforço tem como intenção tornar um problema complexo mais explícito ou mesmo construir hipóteses ou proposições mais adequadas (MALHOTRA, 2001).

O levantamento de dados tipo *survey* consiste em um método sistemático de coleta de informações de entidades (uma amostra), com a finalidade de construir um resumo quantitativo de características dos atributos de uma população mais ampla, da qual as entidades são membros (GROVES *et al.*, 2004).

Appolinário (2012, p. 138) define que uma entrevista é um procedimento de coleta de dados que envolve o encontro de duas pessoas – entrevistador e entrevistado; e uma entrevista semiestruturada ocorre quando há um roteiro previamente estabelecido, mas também há um espaço para a elucidação de elementos que surjam de forma imprevista ou informações espontâneas dadas pelo entrevistado.

3.2 População e Amostra da Pesquisa

Segundo Gil (2009, p. 90), existem diversas técnicas de amostragem, classificáveis em dois tipos: amostragem probabilística e não-probabilística. O primeiro grupo contempla técnicas rigorosamente científicas e baseiam-se em leis de probabilidade e estatística. O segundo grupo de técnicas é dependente dos critérios dos pesquisados, não apresentando fundamentação matemática ou estatística. Para o autor, os procedimentos do segundo grupo se tornam mais críticos em relação à validade dos resultados, mas apresentam vantagens quanto ao custo e tempo de realização.

Nesta pesquisa foi utilizado o tipo de amostragem não-probabilística e por conveniência que de acordo com Barros e Lehfeld (2006, p.107) esta amostra não é representativa do universo e portanto é impossível a generalização dos resultados da pesquisa à população e os resultados têm validade para aquele grupo específico. Segundo Appolinário (2012, p. 135) a amostragem por conveniência envolve a escolha de participantes em função de sua disponibilidade para participar do estudo. Os sujeitos são selecionados pela conveniência do pesquisador.

A amostra da pesquisa foi escolhida através da seleção dos órgãos que possuíam uma Estrutura de Tecnologia da Informação; inicialmente a pesquisa foi enviada para contatos com os quais o pesquisador possuía acesso denominados de primeiro nível, os contatos de primeiro nível replicaram a pesquisa para outros órgãos públicos.

3.3 Limitações da Pesquisa

As limitações da pesquisa são inerentes aos levantamentos do tipo *survey*. Segundo Gil (2009, p. 56), esse tipo de delineamento, cujos dados são fornecidos por pessoas, apresentam as seguintes limitações:

- Percepção subjetiva dos respondentes sobre determinada questão levando a respostas erradas ou distorcidas;
- Pouca profundidade no estudo de fatores interpessoais;
- Visão estática do fenômeno estudado, resultado da aplicação do levantamento em um único momento.

Outra limitação, refere-se ao tipo da amostragem por conveniência que apesar de bastante utilizada, principalmente em função de sua praticidade; todavia, o possível viés que ocorre na seleção dos participantes reduz as possibilidades de generalização da pesquisa, na medida em que a amostra escolhida possivelmente não representa acuradamente a população estudada (APPOLINÁRIO, 2012, p. 135).

3.4 Roteiro da Pesquisa

O roteiro desta pesquisa foi composto por quatro fases que estão representadas na figura 7. Na primeira fase da pesquisa foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que segundo Marconi e Lakatos (2003, p.183), “abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, etc”;

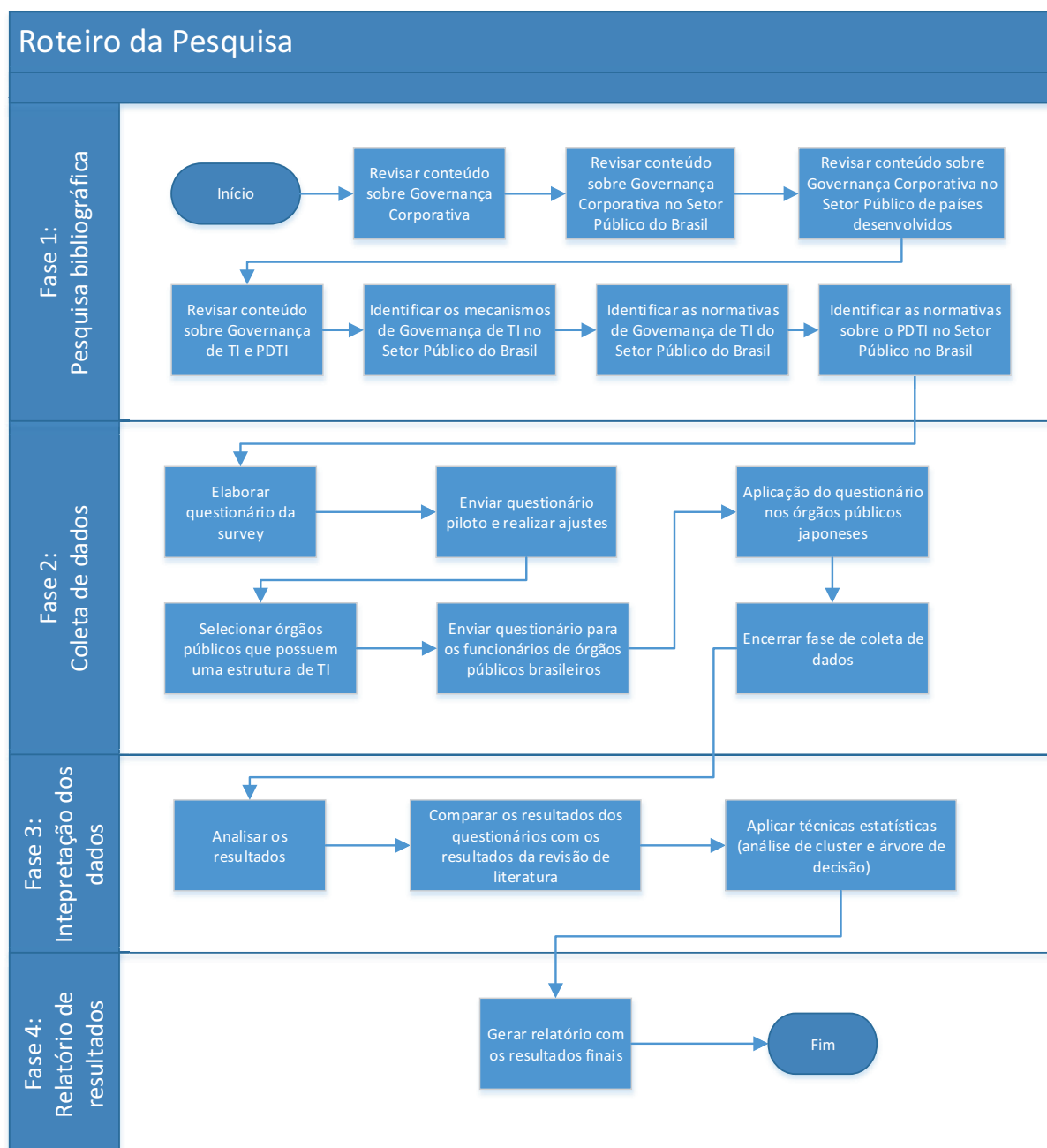
Na segunda fase foi realizado uma *survey* através de um roteiro estruturado, disposto no Apêndice A, desenvolvido com base na revisão da literatura efetuado na fase 1. O questionário foi submetido eletronicamente e os respondentes foram selecionados com base nos seguintes critérios: a) ser funcionário público b) trabalhar na área de TI. Ainda na segunda fase, foi realizado uma extensão da pesquisa onde foram pesquisados 3 órgãos japoneses através de entrevistas semiestruturadas utilizando-se o mesmo questionário aplicado nos órgãos do Brasil.

A terceira fase consistiu na análise quantitativa de dados através da técnica de correlações que segundo Appolinário (2012, p. 153) é utilizada para investigar a existência de relações entre

as diversas variáveis de uma pesquisa, também foram utilizados a análise de cluster e árvore de decisão conforme detalhada a seção 4.7.

A quarta fase consistiu na geração do relatório final dos resultados, onde foram utilizadas tabelas e representações gráficas que segundo Appolinario (2012, p.156) são utilizados para facilitar a visualização dos aspectos dos resultados.

Figura 7: Roteiro da Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor

3.5 Desenvolvimento do Questionário

Foi elaborada a primeira versão do questionário e enviado para 3 participantes para teste, com o resultado da análise destes 3 participantes, foram realizados ajustes nas perguntas para ficarem mais claras e então foi gerado a versão final do questionário.

O questionário foi organizado em 6 perguntas sobre o perfil do respondente, 7 perguntas sobre as estruturas de tomada de decisão, 4 perguntas sobre os processos de alinhamento, 4 perguntas sobre as abordagens de Comunicação, 11 perguntas sobre o PDTI e um campo livre para comentários.

Os dados foram coletados com aplicação do questionário através de um *website*, de modo a facilitar o acesso de cada respondente, bem como a operacionalização de envio dos formulários e controle das respostas, com a máxima agilidade, confiabilidade e confidencialidade.

O convite para responder a pesquisa foi enviado para os funcionários das áreas de TI dos órgãos selecionados, por email o qual continha um *link* para o questionário em formulário Eletrônico. <http://www.surveio.com/survey/d/P7A2U4T1M0D9E2D8I>. A pesquisa foi enviada para 73 contatos e foi obtido um retorno de 39 respostas válidas.

3.6 Descrição do questionário

Além das perguntas sobre o perfil do respondente, o questionário divide-se em perguntas sobre o PDTI e perguntas sobre os Mecanismos de Governança de TI.

As perguntas específicas sobre o PDTI tiveram o objetivo de obter informações sobre as fases de elaboração, gerenciamento e execução do PDTI nos órgãos públicos. Estas perguntas foram desenvolvidas baseadas nas atividades executadas em processos de planejamento.

As perguntas sobre os Mecanismos de Governança de TI, foram baseadas na pesquisa realizada em 256 empresas de 23 países pelo *Center for Information Systems Research (CISR)* da *MIT Sloan School*, onde os respondentes foram questionados sobre as estruturas de tomadas de decisão, processos de alinhamento e abordagens de comunicação. As próximas quatro tabelas explicam o conceito sobre cada Mecanismo de Governança de TI utilizado.

A tabela 3 descreve os conceitos sobre as questões relacionadas às estruturas de tomada de decisão.

Tabela 3: Questões sobre a estruturas de tomada de decisão

Mecanismo	Conceitos por Peter Weill	Conceitos por outros autores
Comitê administrativo executivo ou sênior	A TI pode habilitar a estratégia da empresa apenas se a alta gerência estabelecer um direcionamento estratégico e elaborar um modelo operacional (WEILL, 2006, p.88). O nível de envolvimento dos altos executivos na Governança de TI aumenta conforme as empresas ganham experiência no uso estratégico da Tecnologia da Informação (WEILL, 2006, p.90).	
Comitê de liderança de TI, compreendendo executivos de TI	Equipes formadas por líderes de funções (operações, arquitetura, aplicações e assim por diante), com frequência tomam as decisões sobre arquitetura e infra-estrutura, estabelecem políticas sobre a TI para a empresa toda. Identificam e solucionam os espinhosos problemas de conciliação entre as unidades de negócio e a empresa em geral.	PO4.2-Comitê Estratégico de TI Estabelecer um comitê estratégico de TI em nível de Diretoria. Esse comitê assegura que a governança de TI seja devidamente considerada como parte da governança corporativa, aconselha sobre o direcionamento estratégico e analisa os principais investimentos, em nome de toda a Direção.
Equipes de processos com membros de TI	A crescente ênfase em processos de negócios interfuncionais levou muitas empresas a se concentrarem em mecanismos de governança de processos. O casamento entre os processos e a TI é natural na maioria das empresas, já que processos de	

Mecanismo	Conceitos por Peter Weill	Conceitos por outros autores
	negócios inter-funcionais dependem de fluxos de informação que cruzam fronteiras organizacionais e são sustentados pela infra-estrutura de TI (WEILL, 2006, p.96). As equipes de processos com membros de TI busca garantir o correto alinhamento entre negócios e TI.	
Gerentes de relacionamento entre negócios e TI	Gerentes de relacionamento entre negócios e TI desempenham um importante papel em comunicar as ordens e suas implicações e em atender às necessidades dos gerentes das unidades de negócios, ajudando-os a ver antes os benefícios que os inconvenientes. Gerentes de relacionamento eficazes devem ser verdadeiramente híbridos - igualmente à vontade para discutir questões de negócios, como a segmentação efetiva do mercado, e questões técnicas, como o melhor modelo para um banco de dados distribuído que colete informações sobre os segmentos dos clientes (WEILL, 2006, p.98).	
Conselho de TI, compreendo executivos de negócios e TI	Abordagem para assegurar a interação entre a TI e os negócios. A mescla de negócios e de TI representada tanto nos conjuntos de aptidões individuais como na composição do comitê permite que a equipe alinhe a estratégia de negócios e de Tecnologia	PO4.3-Comitê Executivo de TI Estabelecer um comitê executivo (ou equivalente) composto pelas Diretorias Executiva, Negócios e TI para:

Mecanismo	Conceitos por Peter Weill	Conceitos por outros autores
	da Informação ao tomar decisões sobre arquitetura, infraestrutura e aplicações de negócios (WEILL, 2006, p.97).	<ul style="list-style-type: none"> · Determinar prioridades dos programas de investimentos em TI em linha com as estratégias e prioridades do negócio · Monitorar o estado atual dos projetos e resolver conflitos de recursos · Monitorar níveis de serviço e suas melhorias
Comitê de arquitetura	Comitê responsável por definir normas e, em alguns casos, conceder exceções. Na maioria dos casos, o papel do comitê de arquitetura é aconselhar a equipe de liderança de TI sobre questões de arquitetura, mas, ocasionalmente, esse comitê é um órgão-chave de tomada de decisões em governança (WEILL, 2006, p.93).	
Comitê de aprovação de capital	Asegurar que os investimentos em TI gerem retornos significativos para a empresa em comparação com outras oportunidades alternativas de investimento (WEILL, 2006, p.100). O processo de aprovação de investimentos é um fator crítico para determinar se a TI é uma ferramenta estratégica habilitadora ou simplesmente uma grande despesa (WEILL, 2006, p.101).	

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 4 descreve os conceitos sobre as questões relacionadas aos processos de alinhamento.

Tabela 4: Questões sobre os processos de alinhamento

Mecanismo	Conceitos por Peter Weill	Conceitos por outros autores
Acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos	Grande parte da ênfase nos processos de negócios reflete-se em unidades organizacionais estruturadas em torno de projetos. Modelos organizacionais centrados em projetos facilitam a gestão de processos interfuncionais e de unidades de negócio múltiplas e redirecionam o foco da gestão dos objetivos das unidades de negócio para os da empresa. Esses modelos preparam também a empresa para os requisitos de mudança organizacional dos projetos de TI (WEILL, 2006, p.96).	
Acordos de nível de serviço	Os acordos de nível de serviço (SLA) enumeram os serviços disponíveis, os níveis alternativos de qualidade e os respectivos custos. Por meio de negociações entre a unidade de serviços de TI e as unidades de negócio, um SLA permite a articulação das ofertas de serviços de TI e de seus custos (WEILL, 2006, p.101).	Segundo a ITIL, um SLA é um acordo entre o provedor de serviços de TI e um cliente. O acordo de SLA descreve o serviço de TI, documenta metas de nível de serviço e especifica as responsabilidades do provedor de serviços de TI e do cliente.
Rastreamento formal do valor da TI para o negócio	Rastrear formalmente o valor de negócio da TI aumenta o aprendizado organizacional sobre o valor de iniciativas habilitadas pela Tecnologia da Informação.	Agregação de Valor (entrega de valor) — E a execução da proposta de valor de TI através do ciclo de entrega, garantindo que

Mecanismo	Conceitos por Peter Weill	Conceitos por outros autores
	O processo de rastreamento de valor ajuda executivos tanto de negócios como de TI a compreender as fontes e os obstáculos para gerar valor a partir dos investimentos em TI (WEILL, 2006, p.106).	TI entrega os prometidos benefícios previstos na estratégia da organização, concentrando-se em otimizar custos e provendo o valor intrínseco de TI (ITGI, 2007, p.8)
Mecanismos de cobrança dos serviços de TI (cobrança reversa)	A cobrança reversa é um mecanismo contábil para alocar os custos centrais da TI nas unidades de negócios. O objetivo é alocar os custos de tal modo que os custos de TI das unidades de negócio reflitam o uso de serviços compartilhados e que a unidade de serviços compartilhados ajuste ao mesmo tempo seus custos aos negócios a que ela dá suporte (WEILL, 2006, p.101).	

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 5 descreve os conceitos sobre as questões relacionadas as abordagens de comunicação.

Tabela 5: Abordagens de comunicação

Mecanismo	Conceitos por Peter Weill	Conceitos por outros autores
Trabalho com gestores que não seguem as regras	Trabalhar com administradores que se afastam dos comportamentos desejáveis é uma tarefa necessária para gerar o valor potencial dos processos de governança (WEILL, 2006, p.109).	

Mecanismo	Conceitos por Peter Weill	Conceitos por outros autores
Comunicados da alta gerência	Comunicados de alta gerência que esclareçam prioridades e demonstrem comprometimento costumam atrair muita atenção em toda a empresa. Desenvolver uma estratégia de comunicação para difundir e explicar novos processos de governança contribui para que os objetivos do modelo de governança sejam atingidos (WEILL, 2006, p.107).	
Escritório do CIO ou escritório da governança de TI	A Governança de TI requer um porta-voz reconhecido, um dono e um lar organizacional. Um dono que assegure que os mecanismos individuais se reforcem uns aos outros, ao invés de se contradizerem, e comunique os processos e propósitos da governança. O escritório do CIO ou da Governança de TI é um mecanismo efetivo para advogar a governança e ensiná-la (WEILL, 2006, p.109).	
Portais Web e intranets da TI	Os portais Web provêem um canal central de comunicação, podem também dar suporte à Governança de TI publicando métricas de sistemas de acompanhamento de projetos. Os portais aumentam também a transparência da governança ao disponibilizar as políticas, os padrões, o desempenho e algumas vezes os debates da empresa (WEILL, 2006, p.110).	

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 6 descreve os conceitos sobre as questões relacionadas ao Plano Diretor de TI.

Tabela 6: Plano Diretor de TI

Pergunta	Conceitos por outros autores
A instituição possui um PDTI vigente?	<p>Um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) visa orientar uma organização no uso correto de seus recursos de tecnologia da informação, levando-a focalizar nos processos de melhoria contínua de governança. Uma instituição que tenha elaborado seu PDTI revela-se calcada nos princípios de racionalização, economicidade, uniformidade e padronização, criando as bases tecnológicas para a implantação com melhor eficiência e eficácia das políticas públicas (HAZAN, 2010). Acórdão 594/2011.</p> <p>Em atenção ao Decreto-Lei 200/67, art. 6º, inciso I, e à IN 4/2008 – SLTI/MPOG, art. 3º, institua processo de Planejamento Estratégico de TI, de maneira que o Plano Diretor de Tecnologia da Informação esteja em conformidade com as diretrizes da IN 4/2008-SLTI/MPOG, art. 4º, III, e com as práticas do Cobit 4.1, processo PO1 – Planejamento Estratégico de TI, especialmente no que se refere à aprovação e à publicação do plano. No cenário atual de constantes mudanças, o PDTI é uma importante ferramenta de apoio à tomada de decisão para o gestor, habilitando-o a agir de forma proativa, contra as ameaças e a favor das oportunidades. O PDTI representa um instrumento de gestão para a execução das ações de TI da organização, possibilitando justificar os recursos aplicados em TI, minimizar o desperdício, garantir o controle, aplicar recursos naquilo que é considerado mais relevante e, por fim, melhorar o gasto público e o serviço prestado ao cidadão (SISP, 2012, p.8).</p>
Você participou da elaboração do PDTI deste ano?	
Existe um Comitê responsável pela aprovação do PDTI?	
Os Fatores Críticos de Sucesso do PDTI são medidos e gerenciados durante o ano?	
Os riscos identificados no PDTI são gerenciados durante o ano?	
Os planos de metas e ações definidos no PDTI são tratados como prioritários durante o ano?	
Os prazos e recursos necessários para a realização das ações e alcance das metas, determinados no PDTI, são respeitados durante a fase de execução?	
Os critérios de priorização definidos no PDTI são utilizados para priorizar novos projetos e ações?	
As áreas de negócios e usuários da TI são comunicadas sobre o conteúdo do PDTI?	
Considerando o PDTI de 2012/2013, qual o percentual de ações que foram realizados?	
Quais os motivos da não realização de 100% do PDTI?	

Fonte: Elaborado pelo autor

3.7 Procedimentos para Análise dos Dados

Os dados da pesquisa foram obtidos pelo software *Survey Monkey* e integrados pelo Excel ao sistema *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para tratamento estatístico.

As informações coletadas foram estatisticamente analisadas, por meio de análise descritiva, segmentação de perfis utilizando a análise de *cluster* e a correlação de Pearson.

A análise descritiva, segundo Silvestre (2007), revela que a base estatística compõe um conjunto de dados sendo esta constituída pelos métodos que são utilizados para recolher, organizar, descrever e interpretar os dados. O algoritmo da análise descritiva é representado através das fórmulas descritas abaixo

- 1) Frequência relativa (percentual) para cada valor de X

$$Rf_j = \left(\frac{f_j}{W''} \right) \times 100$$

Onde:

$$W'' = \sum_{i=1}^{NV} f_i$$

(Soma de todas as categorias incluindo as declaradas como valores faltantes)

- 2) Frequência ajustada (percentual)

$$Af_j = \left(\frac{f_j}{W} \right) \times 100$$

Onde:

$$W = \sum_{i=1}^{NV} f_i k_i$$

(Soma de todas as categorias não faltantes)

E

$$k_i = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$$

0, se X_i foi declarado como faltante

1, demais casos

Para todo X_j declarado como faltante, um frequência ajustada não é aplicada.

3) Frequência Acumulativa (percentual)

$$Cf_j = \sum_{i=1}^j f_i$$

Média

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^{NV} f_j X_j}{W}$$

Em algumas situações, a média é calculada como:

$$M_j = \sum_{i=1}^{NV} f_i (X_i - \bar{X})^j \quad j = 2, 3, 4$$

A segmentação de perfis utilizando a análise de *cluster* visa agrupar os dados em conjuntos em que seus elementos sejam os mais parecidos entre si ou os mais diferentes entre si, isto é, que encontrem similaridades.

Turbanet *et al* (2009, p.169) assim definem análise de *cluster*:

É um conjunto de métodos muito importantes para classificação de itens em comum, chamados *clusters*. Estes métodos são populares em biologia, medicina, genética, ciência social, antropologia, arqueologia, astronomia, reconhecimento de caracteres e até mesmo no desenvolvimento de sistemas de informações gerenciais [...]. Análise de *cluster* é uma ferramenta de análise exploratória de dados para solução de problemas de classificação. O objetivo é ordenar casos (p. ex. pessoas, coisas, eventos) em Grupos ou *clusters*, de modo que o grau de associação seja forte entre os membros do mesmo *cluster* e fraco entre membros de *clusters* diferentes.

Segundo Hair Jr. *et al.* (2005) a análise de agrupamento é o nome para um grupo de técnicas multivariadas cuja finalidade primária é agregar objetos com base nas características que eles possuem. A análise de agrupamentos classifica objetos de modo que cada objeto é muito semelhante aos outros no agrupamento, em relação a algum critério de seleção predeterminado. Os agrupamentos resultantes de objetos devem, então, exibir elevada homogeneidade dentro dos agrupamentos e elevada heterogeneidade externa, entre agrupamentos. Assim, se a classificação for bem sucedida, os objetos dentro dos agrupamentos estarão próximos quando representados graficamente e agrupamentos diferenciados estarão distantes.

O algoritmo dos *clusters* utilizados na pesquisa, segundo Anderberg (1973) é representado através da fórmula:

$$\text{EUCLID}(x, y) = \sqrt{\sum_i (x_i - y_i)^2}$$

A fórmula significa a distância entre dois itens, x e y, é a raiz quadrada da soma do quadrado das diferenças entre os valores dos itens.

3.7.1 Representação gráfica dos dados

O dendograma foi utilizado como representação gráfica, assim como os gráficos de médias com os intervalos de confiança de 95% e a distância euclidiana que, segundo Hair Jr. *et al.* (2005, p.382) é a “medida mais comumente usada da similaridade entre dois objetos. Essencialmente, é uma medida do comprimento de um segmento de reta desenhado entre dois objetos”.

Um dendograma é um tipo específico de diagrama que organiza determinados fatores e variáveis. Resulta de uma análise estatística de determinados dados, em que se emprega um método quantitativo que leva a agrupamentos e à sua ordenação hierárquica ascendente. É a

representação gráfica em árvore de resultados de um procedimento hierárquico. Inicia com cada objeto como um *cluster* separado; o dendograma mostra graficamente como os *clusters* se comunicam a cada passo dos procedimentos até todos estarem contidos em um único *cluster*. (CACCAM; REFRAN, 2011).

Segundo Hair Jr. *et al.* (2005, p. 382), dendograma é:

A representação gráfica (gráfico em árvore) dos resultados de um procedimento hierárquico no qual cada objeto é colocado em um eixo e o outro eixo representa os passos no procedimento hierárquico. Começando com cada objeto representando como um Grupo separado, o dendograma mostra graficamente como os agrupamentos são combinados em cada passo do procedimento até que todos estejam contidos em um único agrupamento.

Adicionalmente, o método Bonferroni utilizado no trabalho refere-se ao ajuste do nível de confiança para os intervalos de confiança simultâneos ou o nível de tolerância para testes simultâneos para maior precisão nos resultados (HAIR JR. *et al.*, 2005).

A análise de correlação canônica é um modelo estatístico multivariado que facilita o estudo de inter-relações entre conjuntos de múltiplas variáveis dependentes e múltiplas variáveis independentes (HAIR JR., 2005).

A correlação de Pearson, segundo Rumsey (2014), é um número que mede a direção e a força da relação linear entre duas variáveis x e y . Existem algumas condições para a utilização do coeficiente de Pearson: as variáveis devem ser numéricas, as variáveis x e y devem ter relação linear e os valores de y devem ter uma distribuição normal para cada X .

O algoritmo da Correlação de Pearson, segundo Blalock (1972) é representado através da fórmula:

$$r_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sqrt{C_{ii} C_{jj}}}$$

E a significância do nível para r_{ij} é baseado em:

$$t = r_{ij} \sqrt{\frac{W_{ij} - 2}{1 - r_{ij}^2}}$$

O capítulo que segue apresenta os resultados obtidos na realização da pesquisa, bem como a discussão desses resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

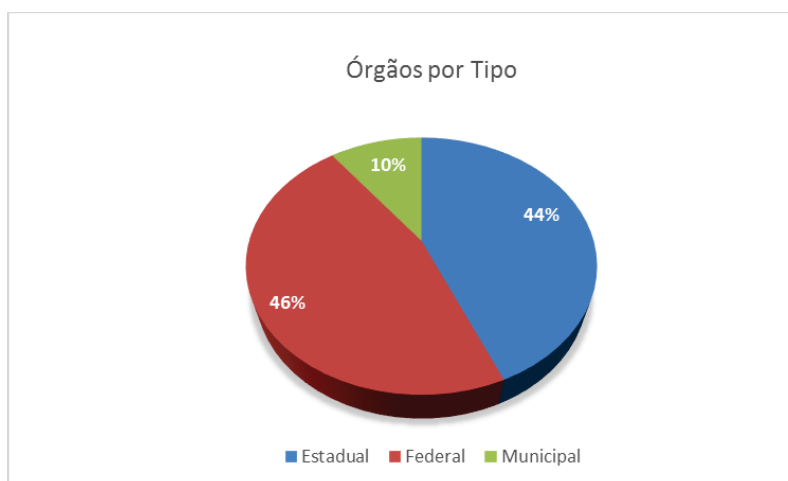
A pesquisa foi respondida por respondentes vinculados a diferentes órgãos públicos brasileiros nos poderes Executivo, Judiciário e Legislativo conforme mostra a figura 8.

Figura 8: Distribuição dos órgãos nos poderes



Os tipos de órgãos pesquisados foram municipal, estadual e federal conforme ilustra a figura 9.

Figura 9: Distribuição dos órgãos por tipo



A figura 10 mostra a distribuição dos respondentes pelo nível hierárquico, onde 51% são analistas, 33% está no nível gerencial e 16% no nível de diretoria.

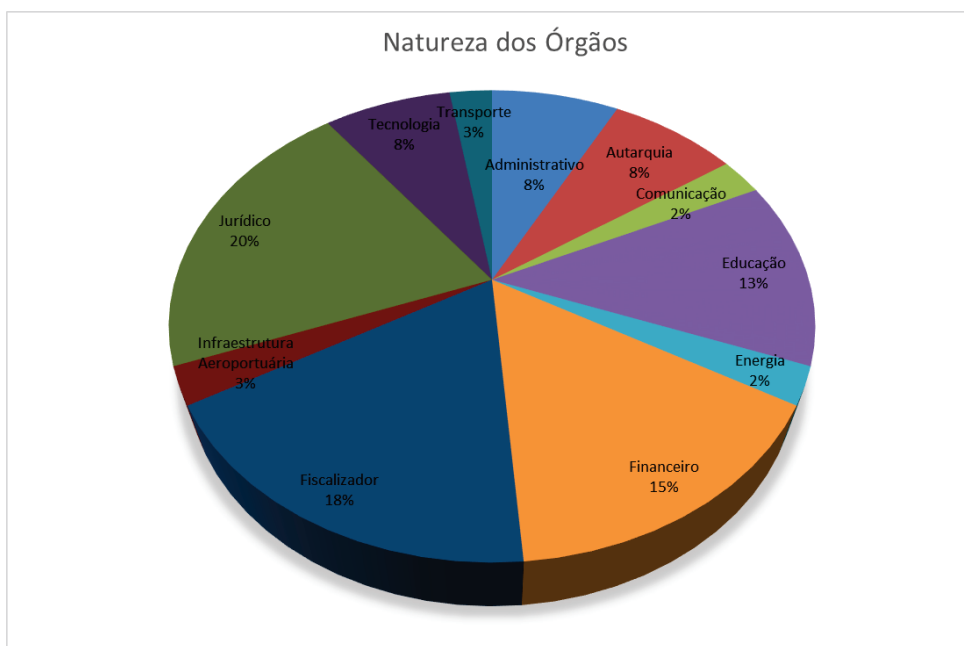
Figura 10: Distribuição por nível hierárquico



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 11 mostra a natureza dos órgãos participantes da pesquisa.

Figura 11: Natureza dos Órgãos



Fonte: Elaborado pelo autor

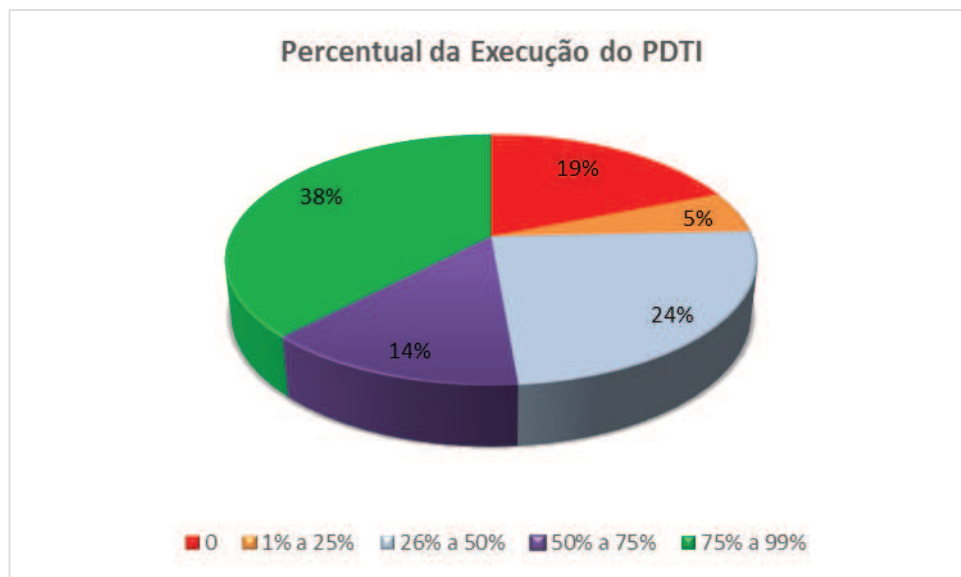
4.1 Resultados x Atingimento dos Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral da pesquisa foi entender qual a eficácia do Plano Diretor de Tecnologia da Informação no Setor Público.

Na amostra desta pesquisa, identificou-se que a eficácia do Plano Diretor de TI no setor público é alta em 48% dos órgãos pesquisados os quais executaram de 75% a 100% do último PDTI concluído, por outro lado 62% dos órgãos executaram apenas até 75% do PDTI.

A figura 12 mostra o percentual da execução do PDTI de 2012/2013. Os resultados obtidos foram 19% responderam que 0% do PDTI foi executado, 5% responderam que 1% a 25% do PDTI foi executado, 24% responderam que 26% a 50% do PDTI foi executado, 14% responderam que 50% a 75% do PDTI foi executado, 38% responderam que 75% a 99% do PDTI foi executado e ninguém respondeu que 100% do PDTI foi executado.

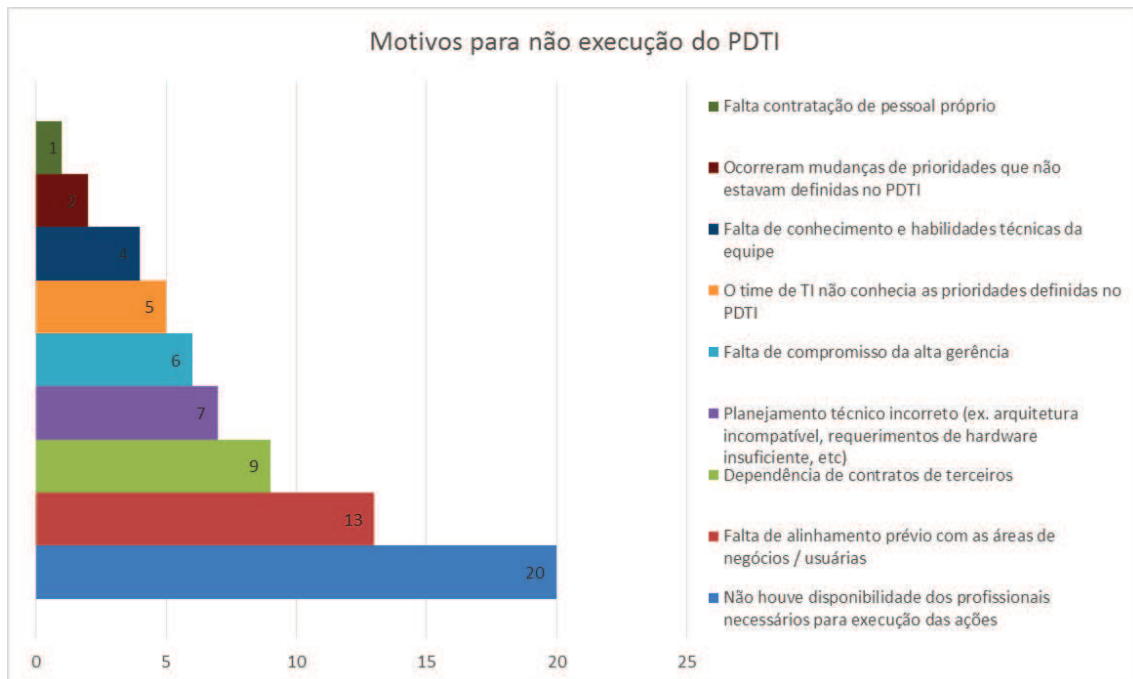
Figura 12: Percentual da Execução do PDTI



Fonte: Elaborado pelo autor

Foi perguntado aos respondentes os motivos da não execução completa do PDTI, e os três principais motivos que contribuem para o baixo índice de completude do PDTI são, respectivamente: Não houve disponibilidade dos profissionais necessários para execução das ações, falta de alinhamento prévio com as áreas de negócios / usuárias e dependência de contratos de terceiros. A figura 13 mostra todos os motivos que foram encontrados.

Figura 13: Motivos para não execução do PDTI



Fonte: Elaborado pelo autor

Os objetivos específicos da pesquisa foram atingidos através de perguntas referentes a existência, elaboração e aprovação do PDTI.

Foi identificado que 82,1% dos órgãos possuem um PDTI vigente, 64,1% dos respondentes não participaram da elaboração do PDTI vigente e 74,4% disseram que existe um comitê responsável pela aprovação do PDTI, conforme ilustra a tabela 7.

Tabela 7: Existência, elaboração e aprovação do PDTI

	Não	Sim
A instituição possui um PDTI vigente?	17.9%	82.1%
Você participou da elaboração do PDTI deste ano?	64.1%	35.9%
Existe um Comitê responsável pela aprovação do PDTI?	25.6%	74.4%

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 8 mostra os resultados referentes as perguntas sobre o gerenciamento do PDTI, onde podemos observar que as práticas de gerenciamento ainda são poucos utilizados de maneira frequente pela maioria dos órgãos pesquisados.

Tabela 8: Gerenciamento do PDTI

	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
Os Fatores Críticos de Sucesso do PDTI são medidos e gerenciados durante o ano?	30.8%	28.2%	35.9%	5.1%
Os riscos identificados no PDTI são gerenciados durante o ano?	30.8%	41.0%	23.1%	5.1%
Os planos de metas e ações definidos no PDTI são tratados como prioritários durante o ano?	20.5%	25.6%	48.7%	5.1%
Os prazos e recursos necessários para a realização das ações e alcance das metas, determinados no PDTI, são respeitados durante a fase de execução?	23.1%	38.5%	38.5%	0.0%
Os critérios de priorização definidos no PDTI são utilizados para priorizar novos projetos e ações?	23.1%	38.5%	38.5%	0.0%
As áreas de negócios e usuários da TI são comunicadas sobre o conteúdo do PDTI?	25.6%	28.2%	35.9%	10.3%

Fonte: Elaborado pelo autor

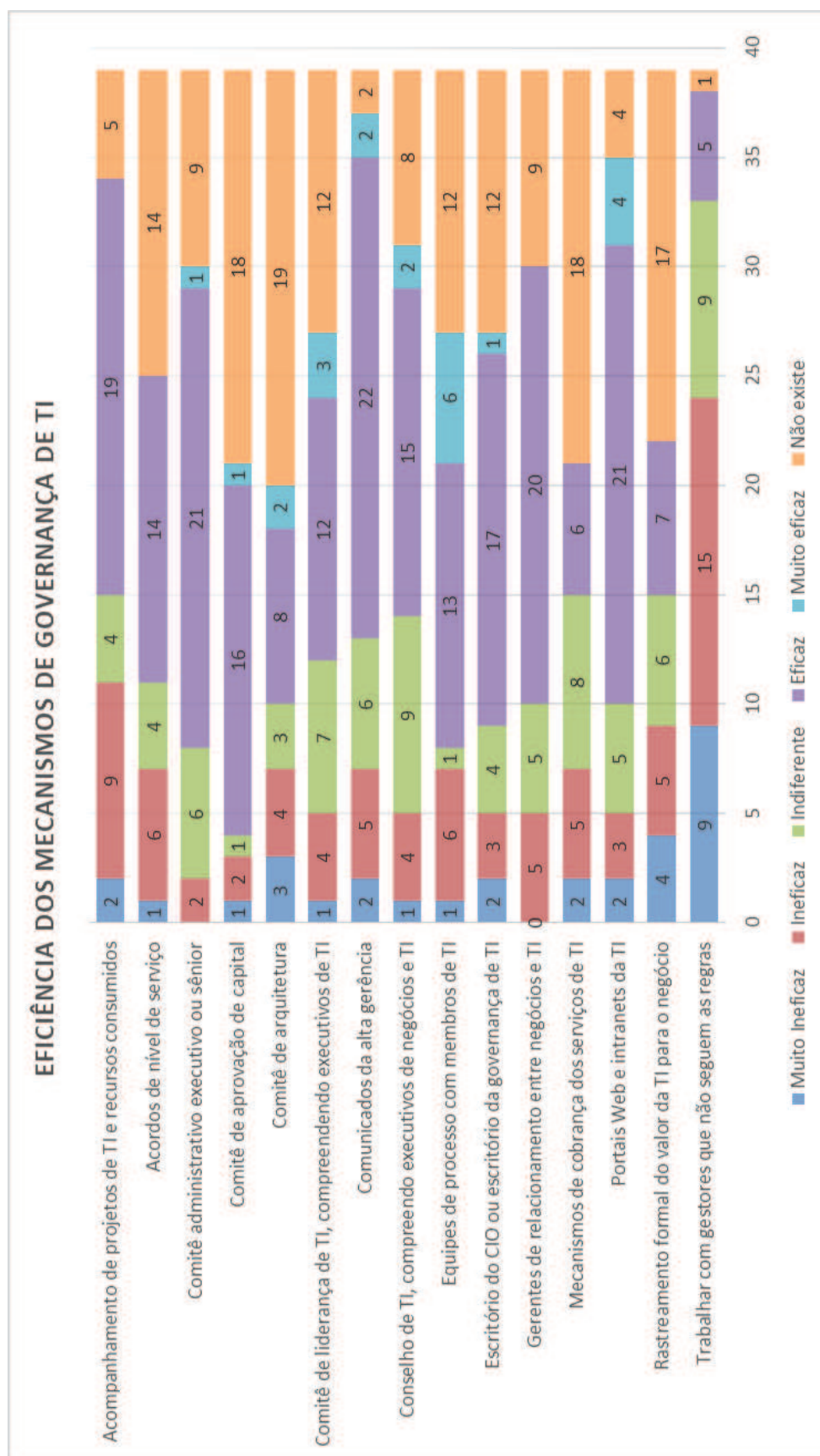
Através da aplicação da técnica estatística árvore de decisão, detalhada na seção seguinte, foi identificado que os órgãos com maior percentual de execução do PDTI possuem dois mecanismos de governança de TI em comum que são o Comitê de aprovação do PDTI e um Conselho de TI compreendendo executivos de TI e negócios.

A figura 14 mostra a lista completa de mecanismos de TI implementados pelos órgãos e o grau de eficiência. A eficiência de cada mecanismo foi classificada pelo respondente, onde para cada mecanismo, o respondente escolheu um dos seguintes níveis de eficiência: 1-Muito Ineficaz, 2-Ineficaz, 3-Indiferente, 4-Eficaz, 5-Muito eficaz.

Os 3 mecanismos que tiveram melhor eficiência são: comunicados da alta gerência, comitê administrativo executivo ou sênior, portais web e intranets da TI.

Os 3 mecanismos que foram menos encontrados, ou seja, ainda não foram implementados pelos órgãos são: comitê de arquitetura, comitê de aprovação de capital, mecanismos de cobrança dos serviços de TI. Por outro lado, os mecanismos que foram mais encontrados são: gestores que não seguem as regras, comunicados de alta gerência, portais web e intranets da TI.

Figura 14: Eficiência dos Mecanismos de Governança de TI



Fonte: Elaborado pelo autor

É possível observar que os órgãos preocupam-se com a Comunicação interna, pois os mecanismos Comunicados da alta gerência e Portais Web e intranets da TI foram encontrados em mais de 90% dos órgãos pesquisados. No entanto, os mecanismos Rastreamento formal do valor da TI para o negócio, Comitê de Arquitetura e Mecanismos de Cobrança Reversa foram encontrados em menos de 60% dos órgãos.

Estes resultados reforçam algumas características do setor público onde uma determinação que esteja publicada deve sumariamente ser seguida. O Setor Público não executa a recuperação de custos de um determinado departamento, já que o orçamento é centralizado e baseado nas necessidades apresentadas por estes; consequentemente também não efetuam o rastreamento formal do valor da TI para negócios.

A tabela 9 mostra o percentual de respondentes que possuem cada mecanismo implementado e qual a média de eficiência de cada mecanismo agrupados por tipo de mecanismo, ou seja, estrutura de tomada de decisão, processos de alinhamento e abordagens de comunicação.

Tabela 9: Percentual e eficiência dos Mecanismos de Governança de TI nos órgãos

Mecanismos de Governança de TI		Amostra Setor Público Brasil	
		% Órgãos que possuem o mecanismo	Eficiência classificada pelo respondente
Estruturas de Tomada de Decisão	Comitê administrativo executivo ou sênior	77%	3.70
	Comitê de liderança de TI, compreendendo executivos de TI	69%	3.44
	Equipes de processo com membros de TI	69%	3.63
	Gerentes de relacionamento entre negócios e TI	77%	3.50
	Conselho de TI, compreendo executivos de negócios e TI	79%	3.42
	Comitê de arquitetura	51%	3.10
	Comitê de aprovação de capital	54%	3.67
Processos de Alinhamento	Acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos	87%	3.18
	Acordos de nível de serviço	64%	3.24
	Rastreamento formal do valor da TI para o negócio	56%	2.73
	Mecanismos de cobrança dos serviços de TI	54%	2.86
Abordagens de Comunicação	Trabalhar com gestores que não seguem as regras	97%	2.26
	Comunicados da alta gerência	95%	3.46
	Escritório do CIO ou escritório da governança de TI	69%	3.44
	Portais Web e intranets da TI	90%	3.63

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2 Aplicação da Técnica de Árvore de Decisão

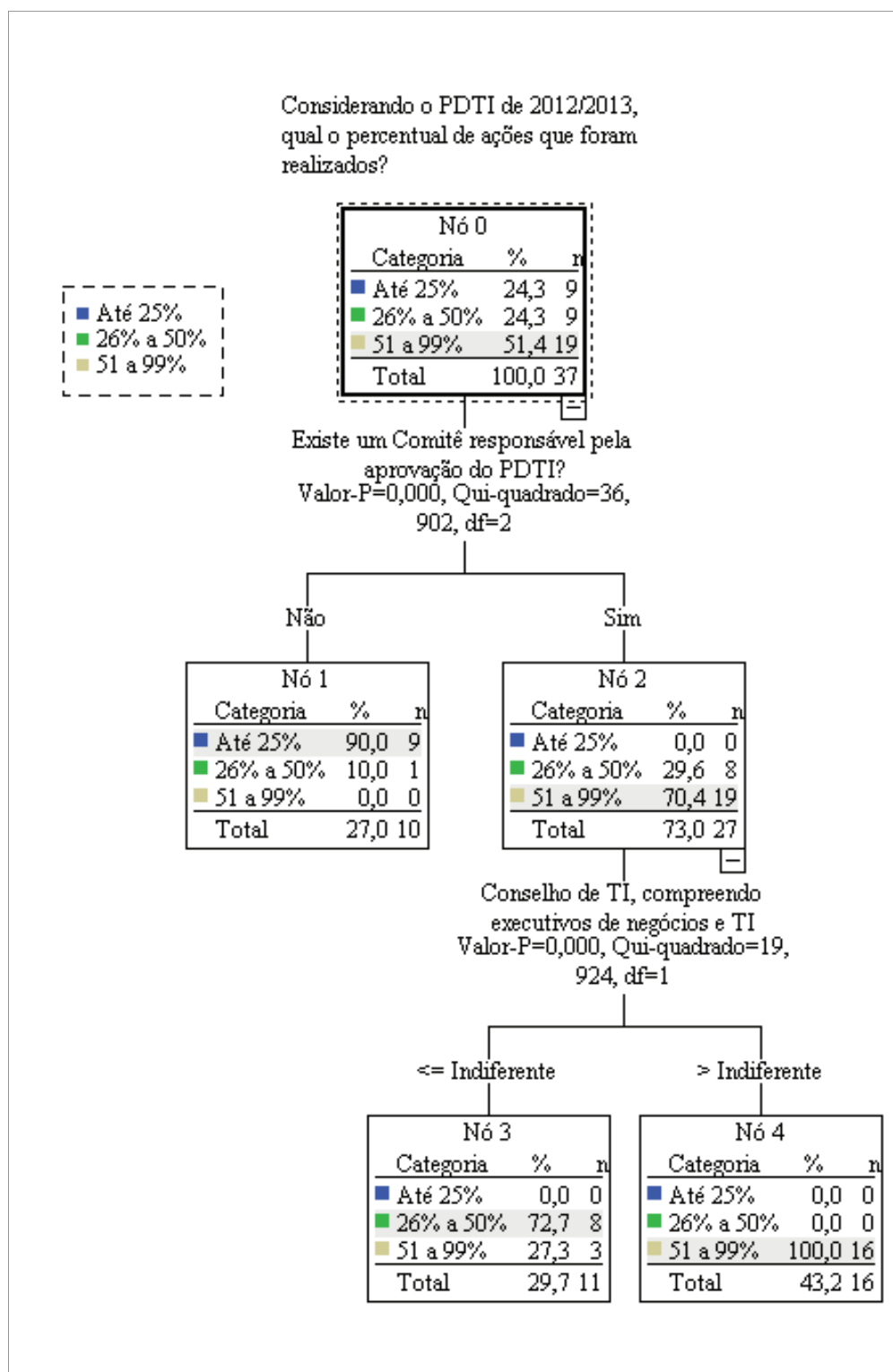
Árvore de decisão é um modelo baseado em regras que consiste de interconexões (pontos de decisão) e ramos (ligações entre as interconexões) que alcança múltiplos resultados com base na passagem em duas ou mais interconexões (HAIR et al, 2005, p.534).

As árvores de decisão podem, também, envolver probabilidades na decisão de um caminho ou outro (RUSSEL, 1995).

O algoritmo utilizado neste estudo foi o CHAID (*Chi-squared Automatic Interaction Detection*) que usa força bruta para exaustivamente examinar todos os campos do banco de dados com respeito a uma característica alvo. Ele utiliza teste de qui-quadrado para resumir os padrões e relacionamentos estatisticamente significantes entre os campos e criar as regras de decisão. A cada passo sucessivo, essas regras são usadas para particionar ou segmentar os dados em subgrupos. O mesmo procedimento é então realizado para cada um dos subgrupos resultantes até encontrar a árvore final.

A figura 15 mostrar a árvore decisão, onde é definido o percentual de ações que foram realizados considerando o PDTI de 2012/2013.

Figura 15: Árvore de decisão



Fonte: Elaborado pelo autor

O nó 0 mostra a divisão dos casos na amostra como um todo. Observamos que mais de 50% dos casos estão na categoria de 51 a 99%, em outras palavras, mais da metade dos órgãos da amostra realizaram de 51% a 99% das ações.

A variável mais significativa para o modelo foi “Existe um Comitê responsável pela aprovação do PDTI?”. Nesta classificação observamos que os órgãos que responderam negativamente a esta questão, o percentual aumenta consideravelmente na categoria até 25%. Já para órgãos que responderam afirmativamente a esta questão o percentual da categoria de 51% a 99% aumenta.

Descendo mais um nível da árvore observamos que a próxima variável mais significativa foi “Conselho de TI, compreendo executivos de negócios e TI”. Neste segmento, os órgãos que responderam “muito ineficaz”, “ineficaz”, “indiferente” ou não responderam, o percentual da categoria de 26% a 50% aumentou consideravelmente, enquanto que os órgãos que responderam “eficaz” e “muito eficaz”, todos (100%) foram classificados na categoria de 51% a 99%.

4.3 Aplicação da Técnica de Cluster

Os dados foram agrupados através da técnica de cluster. A análise de cluster é um processo de partição de uma população heterogênea em vários subgrupos mais homogêneos. No agrupamento, não há classes pré-definidas, os elementos são agrupados de acordo com a semelhança, o que a diferencia da tarefa de classificação. A análise de cluster busca agrupar elementos de dados baseando-se na similaridade entre eles. Os grupos são determinados de forma a obter-se homogeneidade dentro dos grupos e heterogeneidade entre eles (ANDERBERG, 1973).

O agrupamento em bancos de dados é o processo de separar o conjunto de dados em componentes que refletem padrões consistentes de comportamento, particionando o banco de dados de forma que cada partição ou grupo seja similar de acordo com algum critério ou métrica. Uma vez que os padrões tenham sido estabelecidos, estes podem ser utilizados para “desmontar” os dados em subconjuntos mais compreensíveis e também podem prover subgrupos de uma população para futuras análises.

As técnicas de análises de cluster têm grande importância dentro das técnicas disponíveis de mineração de dados. Devido à complexidade e a escalabilidade das bases de

dados, essas técnicas são eficientes, trazendo redução da complexidade, para uma melhor interpretação em processos decisórios. A análise de cluster é uma das técnicas mais utilizadas no processo de mineração de dados para descoberta de agrupamentos e identificação de importantes distribuições e padrões para entendimento dos dados (HALDIKI, 2001).

Nesta pesquisa foi aplicado o método hierárquico de cluster que consiste em uma série de sucessivos agrupamentos ou sucessivas divisões de elementos, onde os elementos são agregados ou desagregados (BARBARÁ, 2003, p.123)

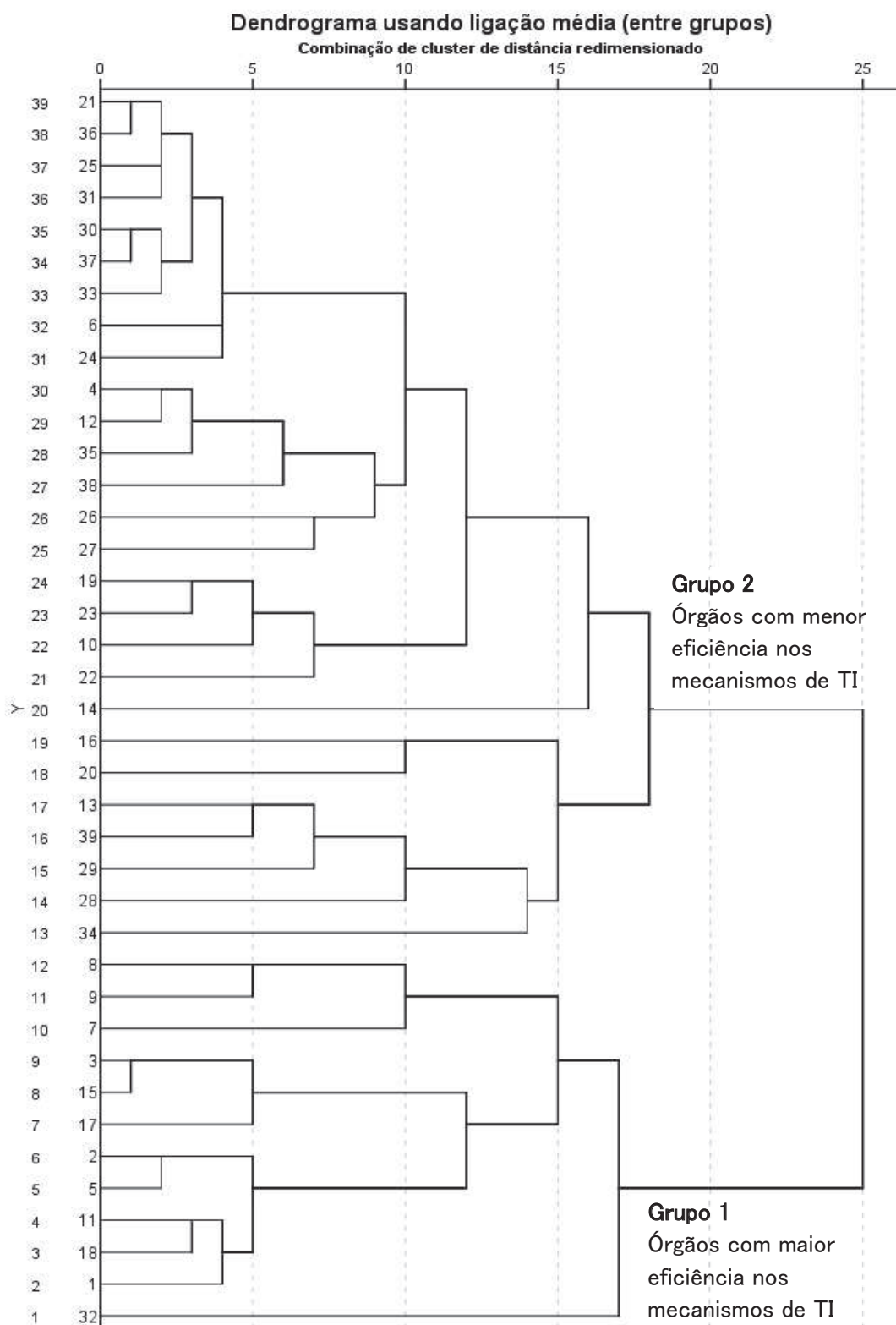
Os grupos, nos métodos hierárquicos, são geralmente representados por um diagrama bidimensional chamado dendrograma. Neste diagrama, cada ramo representa um elemento, enquanto a raiz representa o agrupamento de todos os elementos.

A análise de cluster foi realizado em dois grupos de dados, um grupo com as respostas referentes ao PDTI e outro grupo com as respostas referentes aos mecanismos de governança de TI.

4.3.1 Análise de Cluster dos Mecanismos de Governança de TI

A figura 16 ilustra o dendrograma gerado com a aplicação da técnica de análise de cluster com o grupo de dados de respostas referentes ao PDTI.

Figura 16: Dendograma 1 – Mecanismos de Governança de TI



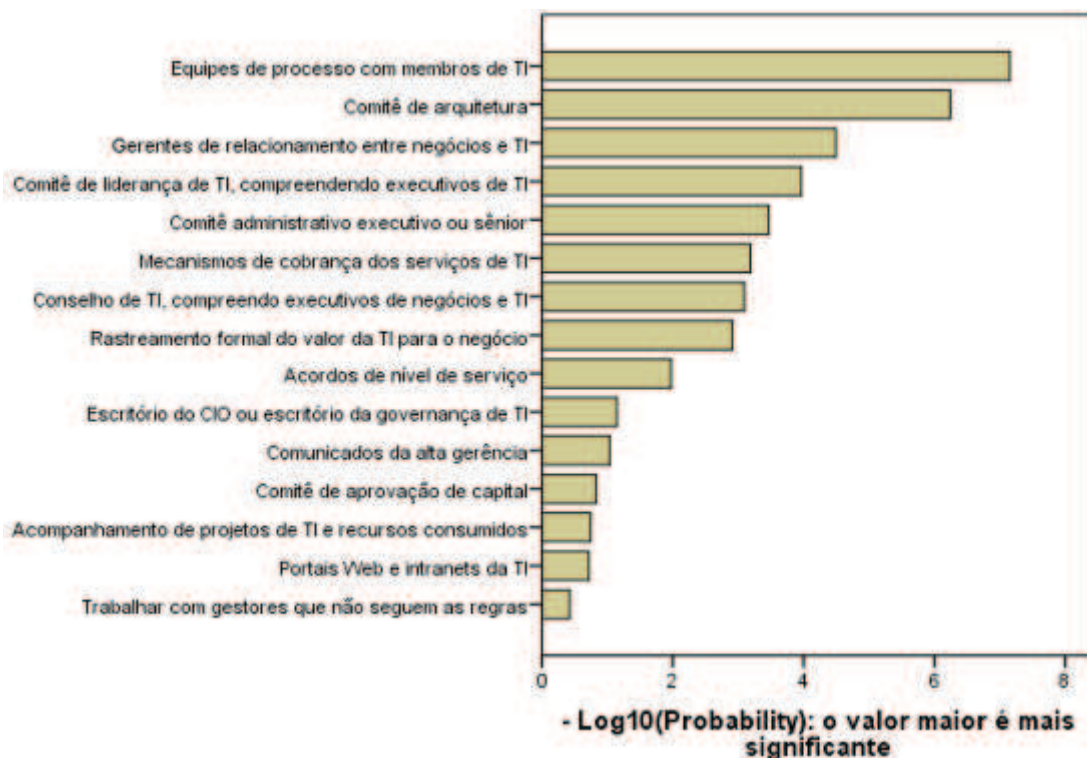
Fonte: Elaborado pelo autor

Considerando o dendrograma da figura 16, pode-se verificar dois diferentes grupos, sendo o grupo 1, denominado “órgãos com maior eficiência nos mecanismos de TI” onde foram agrupados os casos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 17, 15, 18, 32, e o grupo 2, denominado “órgãos com menor eficiência nos mecanismos de TI” onde foram agrupados os casos 34, 28, 29, 39, 13, 20, 16, 14, 22, 10, 23, 19, 27, 26, 38, 35, 12, 4, 24, 6, 33, 37, 30, 31, 25, 36, 21.

A figura 17 indica a importância relativa das variáveis para classificação dos grupos. A importância é determinada através da realização de uma série de testes de qui-quadrado (para variáveis categóricas) ou testes t (para variáveis contínuas) em que cada agrupamento é testado contra o grupo como um todo. Uma vez que vários testes são realizados (um para cada grupo), os ajustes de Bonferroni são aplicados para controlar a taxa de erro de falso positivo. O ajuste de Bonferroni refere-se ao ajuste do nível de confiança para os intervalos de confiança simultâneos ou o nível de tolerância para testes simultâneos (HAIR *et al*, 2005).

Ainda na figura 17 observamos que o item “Equipes de processos com membros de TI” foi a variável mais importante para distinguir o grupo 1. Da mesma forma que o item “Trabalhar com gestores que não seguem as regras” foi a variável menos importante pra distinção do grupo 1.

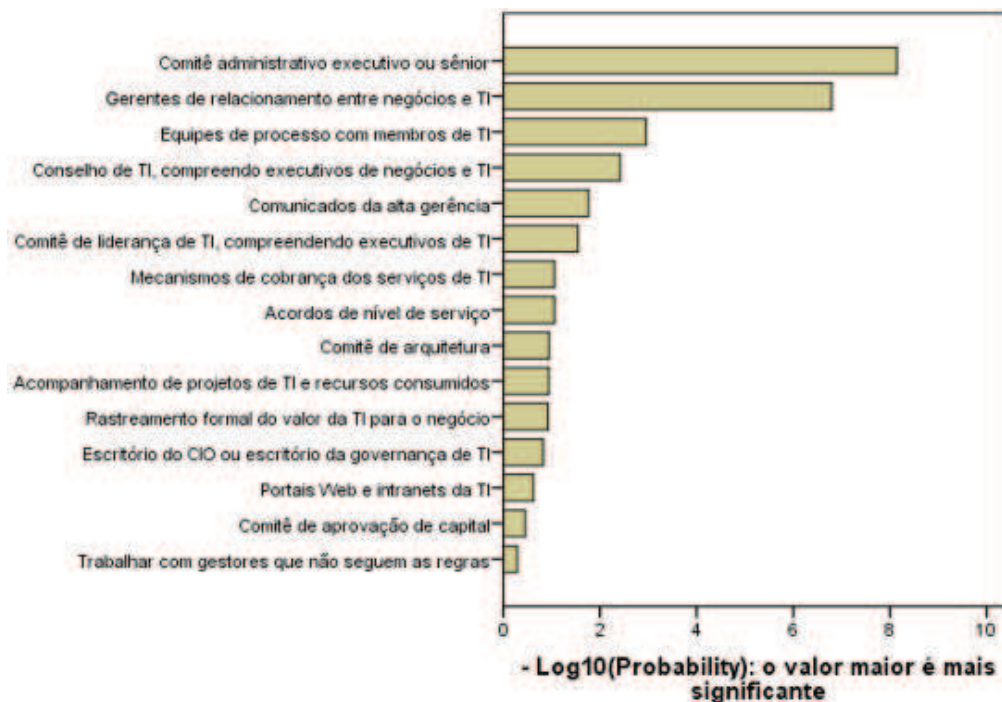
Figura 17: Correção de Bonferroni aplicado para o grupo 1



Fonte: Elaborado pelo autor

Observando a figura 18, verificamos que o item “Comitê administrativo executivo ou sênior” foi a variável mais importante para distinguir o grupo 2. Da mesma forma que o item “Trabalhar com gestores que não seguem as regras” foi a variável menos importante pra distinção do grupo 2.

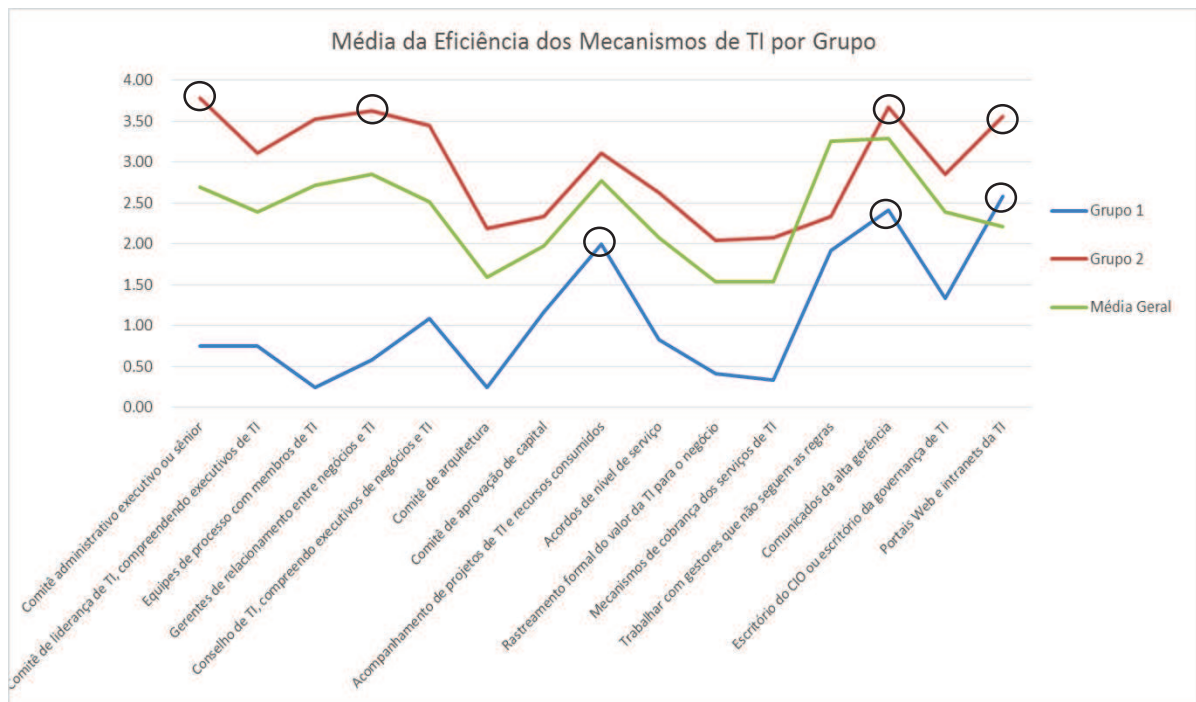
Figura 18: Correção de Bonferroni aplicado para O grupo 2



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 19 mostra a média da eficiência dos mecanismos de TI para cada grupo do cluster, onde observa-se que em todos os mecanismos a média do grupo 2 é superior ao grupo 1.

Figura 19: Média da Eficiência dos Mecanismos de TI por Grupo



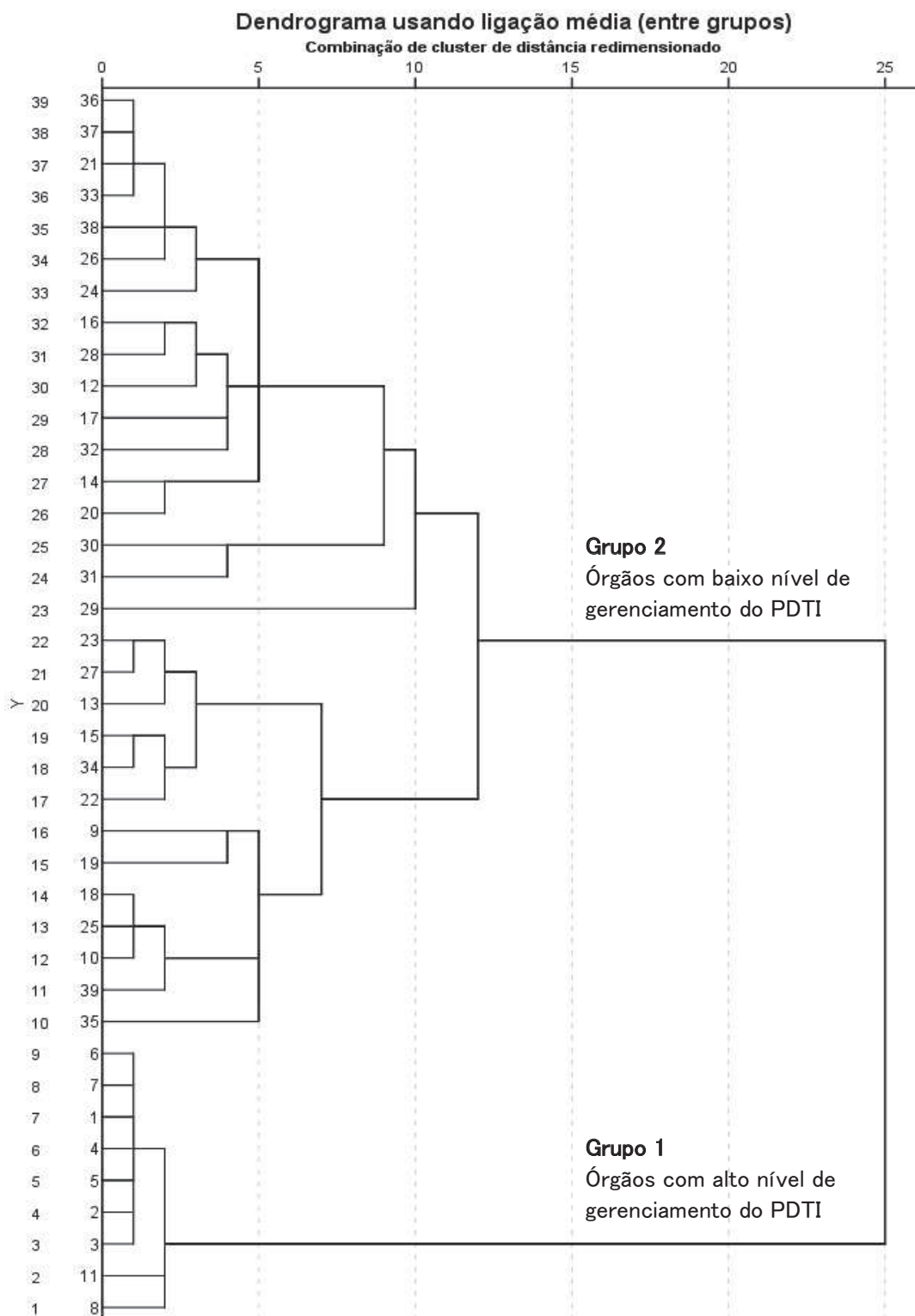
Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados da análise de cluster mostrou que o grupo 2 teve um índice de eficiência maior em todos os mecanismos de governança de TI. Este grupo teve em sua composição 48% de órgãos federais, enquanto que o grupo 1 teve apenas 8% de órgãos federais. Pode-se concluir que nesta amostra, os órgãos federais possuem maior índice de eficiência nos mecanismos de governança de TI. Os órgãos federais, são regidos pela a normativa IN08 que determina a implementação o PDTI, enquanto que os demais órgãos não precisam seguir esta normativa.

4.3.2 Análise de Cluster do PDTI

A análise de cluster com foco nas perguntas referentes ao PDTI encontrou dois grupos sendo o grupo 1, denominado “órgãos com alto nível de gerenciamento do PDTI” onde foram agrupados os casos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 e o grupo 2, denominado “órgãos com baixo nível de gerenciamento do PDTI” onde foram agrupados os casos 9, 10, 12, 13, 14, 16, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, conforme ilustra a figura 20.

Figura 20: Dendrograma 2 – PDTI

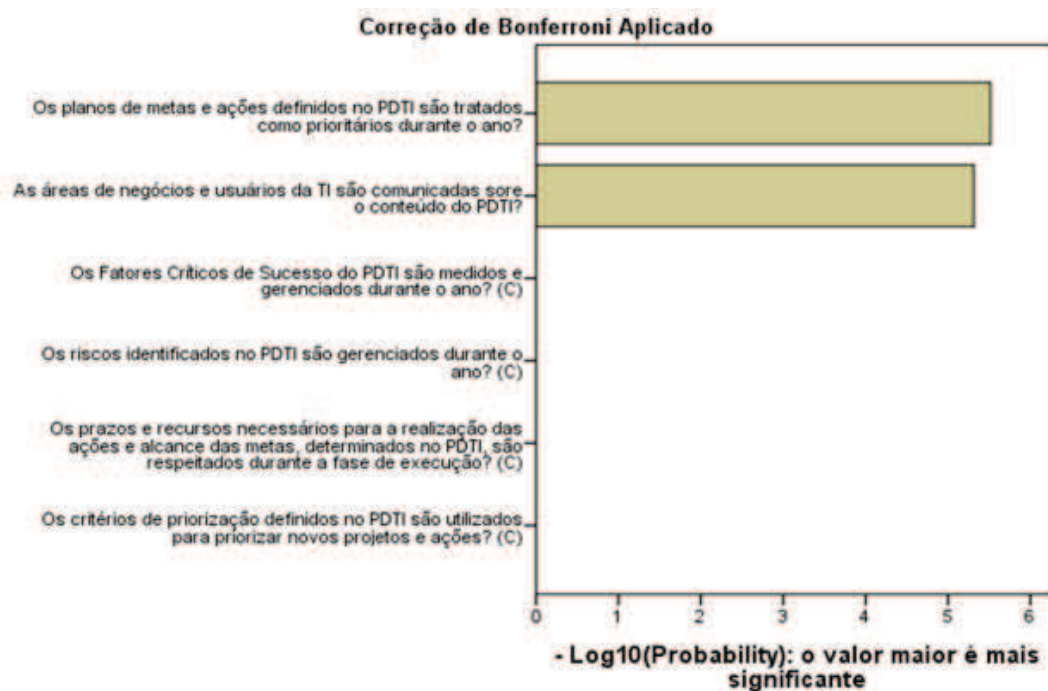


Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 21, observamos que as variáveis determinantes para os casos agrupados no grupo 1 foi o alto nível de gerenciamento dos itens: a) os planos de metas e ações definidos no

PDTI são tratados como prioritários durante o ano? b) As áreas de negócios e usuários da TI são comunicadas sobre o conteúdo do PDTI?.

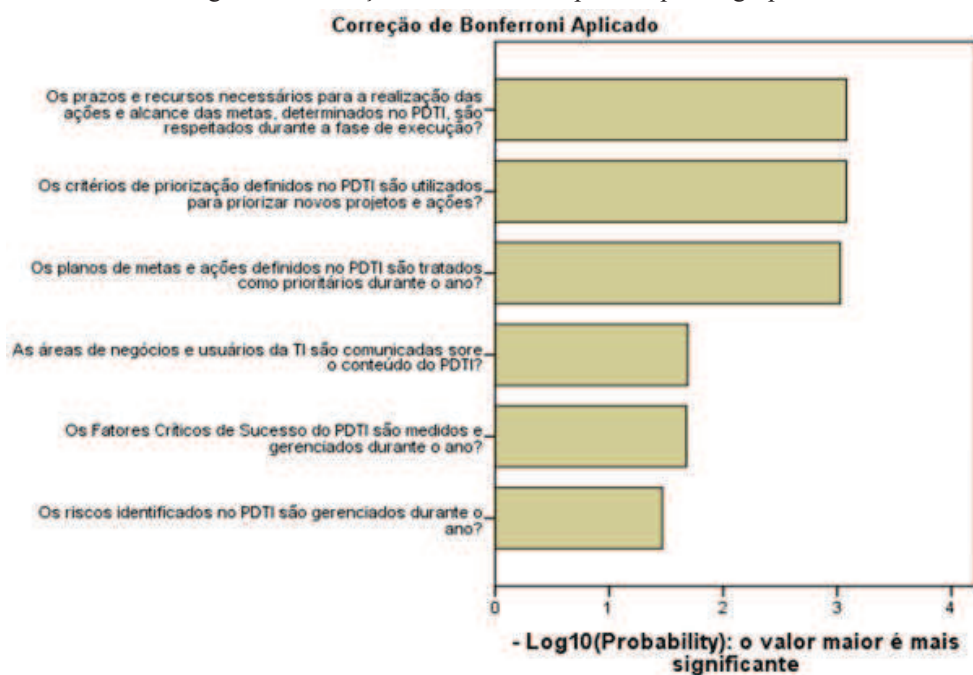
Figura 21: Correção de Bonferroni aplicado para o grupo 1



Fonte: Elaborado pelo autor

Por outro lado, a figura 22 mostra que a característica em comum dos casos agrupados no grupo 2 foi o baixo nível de gerenciamento de todos os itens referentes ao PDTI.

Figura 22: Correção de Bonferroni aplicado para o grupo 2

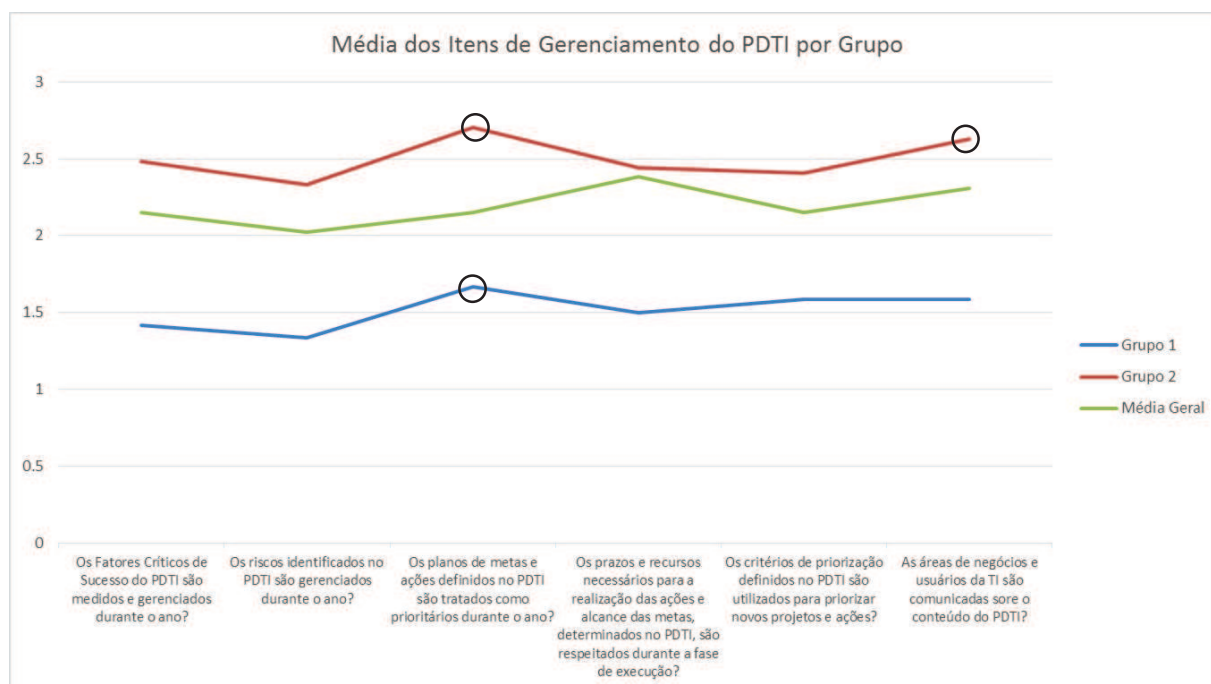


Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 23 mostra a média dos itens de gerenciamento do PDTI por cada grupo do cluster, onde observa-se que em todos os mecanismos a média do grupo 2 é superior ao grupo 1.

Para cada questão o respondente optou pelas seguintes respostas: 1-Nunca, 2-Raramente, 3-Frequentemente, 4-Sempre.

Figura 23: Média dos Itens de Gerenciamento do PDTI por Grupo



Fonte: Elaborado pelo autor

4.4 Resultados da pesquisa no Setor Público do Japão

No Japão foram obtidas respostas de 3 órgãos, sendo que cada um deles pertence a um nível diferente da Estrutura do Governo o que permitiu uma visão, mesmo que restrita, de como a Governança de TI é estabelecida nos diferentes níveis. Para um melhor entendimento da importância dos resultados das pesquisas destes órgãos, explicarei brevemente como a estrutura de Governança de TI no Governo Japonês.

Em janeiro de 2001, o primeiro-ministro estabeleceu o "*IT Strategic Headquarter*" que recebeu a missão de promover medidas para a formação de uma sociedade avançada em rede de informação e telecomunicações. O *IT Strategic Headquarter* é responsável pela definição da estratégia nacional e os Ministérios apoiam na execução e desdobramento da estratégia. Cada Governo Local tem autonomia para definir suas estratégias e prioridades, mas precisam também atender as prioridades definidas pelo *IT Strategic Headquarter*. A figura 24 mostra esta estrutura.

Figura 24: Estrutura do Gabinete do Primeiro Ministro



Fonte: Elaborado pelo autor

Os órgãos pesquisados foram o Ministério da Terra, Infraestrutura e Turismo, a Prefeitura de Kyoto e o *IT Strategic Headquarter*.

4.4.1 Respostas das Pesquisas

A tabela 10 mostra as respostas referentes a existência, elaboração e aprovação do PDTI, onde observamos que 100% dos órgãos possuem um PDTI e existe um comitê responsável pela sua aprovação.

Tabela 10: Existência, elaboração e aprovação do PDTI nos órgãos do Japão

	Não	Sim
A instituição possui um PDTI vigente?	0%	100%
Você participou da elaboração do PDTI deste ano?	33%	67%.
Existe um Comitê responsável pela aprovação do PDTI?	0%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor

A tabela 11 mostra as respostas referentes ao gerenciamento do PDTI, onde observamos que as práticas de gerenciamento ainda não são executadas com alta frequência em todos os órgãos, sendo que o órgão que possui menor frequência de execução das práticas é a Prefeitura de Kyoto.

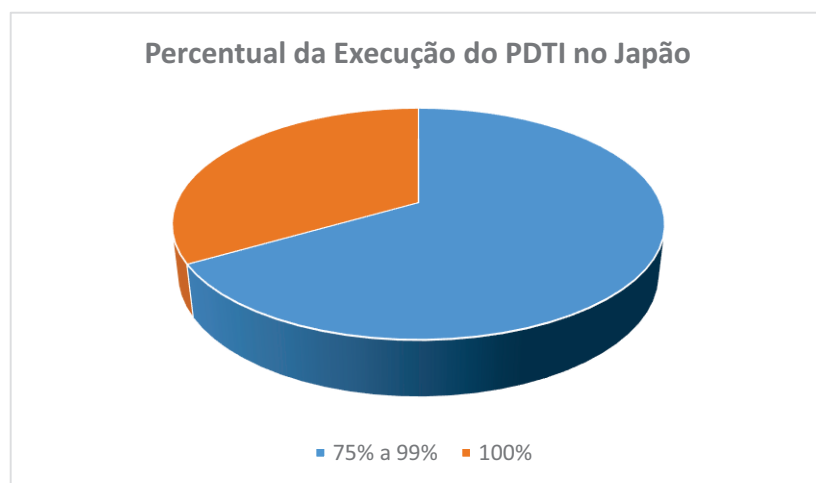
Tabela 11: Gerenciamento do PDTI nos órgãos do Japão

	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
Os Fatores Críticos de Sucesso do PDTI são medidos e gerenciados durante o ano?	33%	33%	33%	0%
Os riscos identificados no PDTI são gerenciados durante o ano?	67%	0%	33%	0%
Os planos de metas e ações definidos no PDTI são tratados como prioritários durante o ano?	0%	33%	33%	33%
Os prazos e recursos necessários para a realização das ações e alcance das metas, determinados no PDTI, são respeitados durante a fase de execução?	33%	0%	33%	33%
Os critérios de priorização definidos no PDTI são utilizados para priorizar novos projetos e ações?	33%	0%	33%	33%
As áreas de negócios e usuários da TI são comunicadas sobre o conteúdo do PDTI?	0%	0%	33%	67%

Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 25 mostra o percentual de execução do PDTI no Japão, caracterizado por um alto nível de execução.

Figura 25: Percentual de execução do PDTI no Japão



Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados da amostra da pesquisa, demonstraram que os órgãos do Japão possuem implementados os mesmos mecanismos de governança de TI encontrados nas empresas da amostra da pesquisa do MIT. Além disso, o índice de eficiência para quase todos os mecanismos foram EFICAZ e MUITO EFICAZ, conforme mostra a tabela 12.

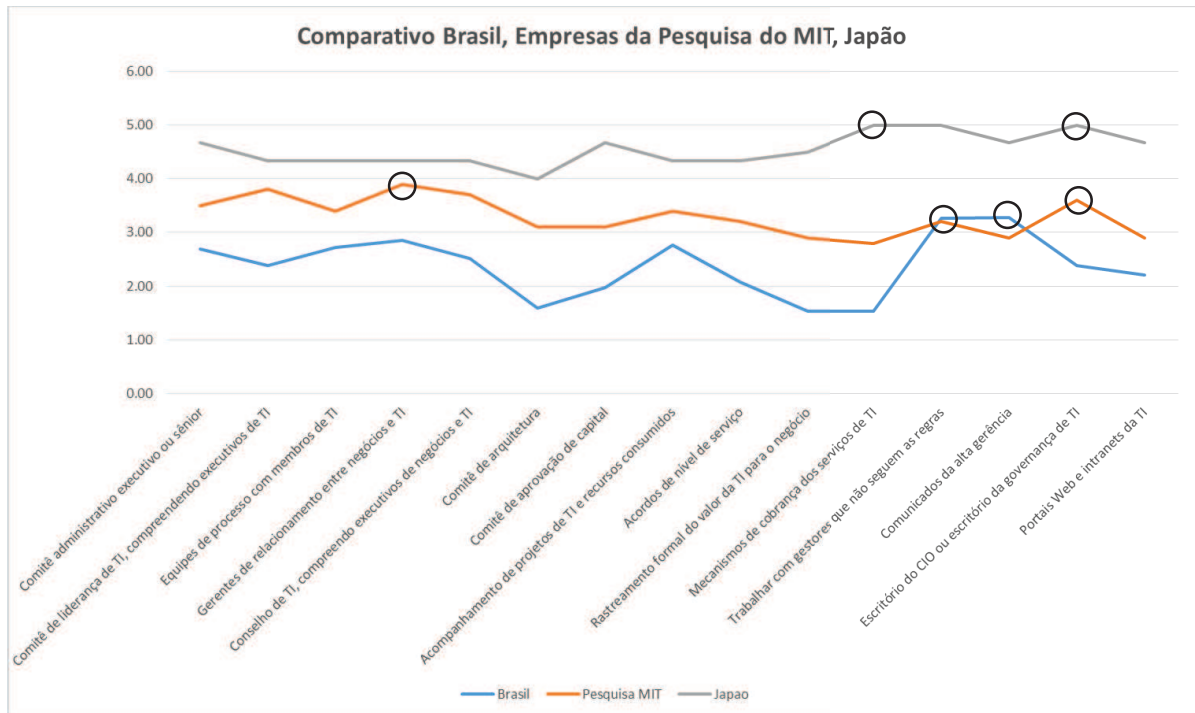
Tabela 12: Pesquisa órgãos públicos do Japão.

Mecanismos de Governança de TI	Japão	
	% empresas que possuem o mecanismo	Eficiência classificada pelo respondente
Comitê administrativo executivo ou sênior	100%	4.67
Comitê de liderança de TI, compreendendo executivos de TI	100%	4.33
Equipes de processo com membros de TI	100%	4.33
Gerentes de relacionamento entre negócios e TI	100%	4.33
Conselho de TI, compreendo executivos de negócios e TI	100%	4.33
Comitê de arquitetura	100%	4.00
Comitê de aprovação de capital	100%	4.67
Acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos	100%	4.33
Acordos de nível de serviço	100%	4.33
Rastreamento formal do valor da TI para o negócio	67%	4.50
Mecanismos de cobrança dos serviços de TI	67%	5.00
Trabalho com gestores que não seguem as regras	67%	5.00
Comunicados da alta gerência	100%	4.67
Escritório do CIO ou escritório da governança de TI	100%	5.00
Portais Web e intranets da TI	100%	4.67

Fonte: Elaborado pelo autor

A figura 26 mostra o comparativo da eficiência dos mecanismos de TI da amostra da pesquisa do Brasil, empresas da pesquisa do MIT e Japão; o resultado mostra que em 87% dos mecanismos de TI, os órgãos do Brasil possuem eficiência muito menor que os órgãos do Japão e empresas pesquisadas pelo MIT. Por outro lado, em 100% dos mecanismos, os órgãos do Japão possuem eficiência superior aos demais.

Figura 26: Comparativo Brasil, Empresas da Pesquisa do MIT e Japão



Fonte: Elaborado pelo autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostrou que 82% dos órgãos pesquisados no Brasil já possuem um PDTI vigente, no entanto, a eficácia do PDTI representado pela execução do plano e cumprimento das metas, ainda é baixa. Na amostra desta pesquisa, identificou-se que a eficácia do plano direto de TI é alta em 38% dos órgãos pesquisados os quais executaram de 75% a 100% do último PDTI concluído, por outro lado 62% dos órgãos executaram até 75% do PDTI.

Os resultados da análise de cluster mostraram que o grupo 2 teve um índice de eficiência maior em todos os mecanismos de governança de TI. Este grupo teve em sua composição 48% de órgãos federais, enquanto que o grupo 1 teve apenas 8% de órgãos federais. Pode-se concluir que nesta amostra, os órgãos federais possuem maior índice de eficiência nos mecanismos de governança de TI. Os órgãos federais, são regidos pela a normativa IN08 que desde 2008 determina a implementação o PDTI, enquanto que os demais órgãos não precisam seguir esta normativa. Esta obrigatoriedade certamente influenciou a evolução da maturidade deste segmento. A vigência do PDTI nos órgãos brasileiros é bienal, portanto, os órgãos federais que

apresentaram maior maturidade no desenvolvimento do PDTI, estão agora com o 4º PDTI em vigência. Os demais órgãos não temos uma linha base para comparação.

Ao analisarmos os principais motivos que contribuíram para o baixo índice de completude do PDTI identificamos que os principais motivos são, respectivamente: Não houve disponibilidade dos profissionais necessários para execução das ações, falta de alinhamento prévio com as áreas de negócios / usuárias e dependência de contratos de terceiros. Estes motivos são muito significativos no setor público, onde a mão de obra é restrita às vagas que já foram determinadas em algum momento, independente da demanda ou projetos existentes; outra característica são as limitações contratuais onde o que foi determinado numa licitação é o que será entregue, havendo pouca flexibilidade de ajustes no dia-a-dia dos serviços/produtos contratados.

Por outro lado, temos a outra parte da amostra composta pelos órgãos do Japão que apresenta um alto índice de eficácia no PDTI sendo o percentual de execução de 75% a 100%. Esta alta performance foi encontrada também na implementação dos mecanismos de Governança de TI. Desde 2001, o governo japonês desenvolve a estrutura de TI considerando os aspectos tecnológicos e de governança, resultando hoje num governo com uma estrutura de TI muito madura suportando a entrega de serviços com alta performance para a população.

Muitos dos mecanismos de Governança de TI utilizados nas empresas de maior performance do mundo no setor privado, também foram encontrados nos órgãos do setor público do Brasil e Japão, demonstrando que os métodos utilizados no setor privado também se aplicam ao setor público.

Os órgãos com maior percentual de execução do PDTI possuem dois importantes mecanismos de governança de TI implementados que são o Comitê de aprovação do PDTI e um Conselho de TI compreendo executivos de TI e negócios.

É possível observar que os órgãos preocupam-se com a Comunicação interna, pois os mecanismos Comunicados da alta gerência e Portais Web e intranets da TI foram encontrados em mais de 90% dos órgãos pesquisados. Por outro lado, os mecanismos Rastreamento formal do valor da TI para o negócio, Comitê de Arquitetura e Mecanismos de Cobrança Reversa foram encontrados em menos de 60% dos órgãos. Estes resultados reforçam algumas características do setor público onde uma determinação que esteja publicada deve sumariamente ser seguida. O Setor Público não executa a recuperação de custos de um determinado departamento, já que

o orçamento é centralizado e baseado nas necessidades apresentadas por estes; consequentemente também não efetua o rastreamento formal do valor da TI para negócios.

A continuidade desta pesquisa é necessária para o entendimento mais profundo e proposições de soluções para os motivos citados pelos respondentes pela não execução do PDTI, assim como o entendimento da baixa eficiência ou inexistência de alguns mecanismos de governança de TI, como por exemplo, rastreamento formal do valor de TI para o negócio, mecanismos de cobrança reversa, comitê de arquitetura, acordos de nível de serviço.

O mesmo aprofundamento também precisa ser realizado para compreender a alta eficiência dos mecanismos de governança de TI nos países do primeiro mundo e o alto percentual de execução do PDTI, assim como a jornada percorrida para atingir o nível de maturidade atual. Os aspectos culturais e socioeconômicos, certamente possuem uma forte influência nos resultados, mas este entendimento poderá propor recomendações úteis nos países menos desenvolvidos.

Os estudos de tendências tecnológicas de mercado, apontam a adoção da nuvem (*cloud*) como inevitável para qualquer organização, o que traz como consequência a adequação de processos e mecanismos de governança de TI, a atualização desta pesquisa considerando este novo cenário tecnológico poderá trazer novas descobertas.

REFERÊNCIAS

_____. Controladoria-Geral da União. **Controle Social - Programa Olho Vivo no Dinheiro Público. 2008a.** Disponível em: <<http://www.portalzinho.cgu.gov.br/canal-doprofessor/controlrSocialFinal.pdf>>. Acesso em: 22/11/2013.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2471/2008-Plenário. 2008b.** Disponível em: <<http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?qn=3&doc=2&dpp=20&p=0>>. Acesso em: 22/11/2013.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1603/2008-Plenário. 2008c.** Disponível em: <<http://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?qn=4&doc=1&dpp=20&p=0>>. Acesso em: 22/11/2013.

AKABANE, Getúlio K. **Gestão Estratégia da Tecnologia da Informação: Conceitos, Metodologias, Planejamento e Avaliações.** 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2012.

ALI, Syaiful; GREEN, Peter. **IT Governance Mechanisms in Public Sector Organisations: An Australian Context.** Australia: IGI Publishing, 2007. Disponível em <http://www.igi-pub.com>. Acesso em 21/04/2013.

APPOLINARIO, Fabio. **Metodologia da Ciência: Filosofia e Prática da Pesquisa.** 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Apontamentos sobre os agentes e órgãos públicos.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 1987.

BARRETT, Pat. **Achieving Better Practice Corporate Governance in the Public Sector.** Australia, 2002. Disponível em <http://www.anao.gov.au/uploads/documents/>. Acesso em 15/06/2013.

BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas de Informação: um enfoque gerencial.** 1ª edição. São Paulo: Atlas, 1996.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Resolução nº 1, de 18 de fevereiro de 2010. Aprova a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI) versão 2010 para a Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 19.02.2010. Disponível em: <<http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:imprensa.nacional:publicacao.official;diario.official.uniao;secao.1:2010-02-19;33>>. Acesso em: 22/11/2013.

BROADBENT, Marianne. CIO futures – **Lead with effective governance**. In: ICA 36th Conference, Singapore. 2002. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan011278.pdf>>. Acesso em: 20/11/2013.

CARLSSON, R. **Ownership and value creation**: strategic corporate governance in the new economy. New York: John Wiley & Sons, 2001.

CARVALHO, Tereza Cristina Melo de Brito. **Tecnologia da Informação Tempo de Inovação**: Um estudo de caso de planejamento estratégico colaborativo. 1ª edição. São Paulo: M.Books, 2010.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Lumem Juris Editora, 2009.

CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego. **Governança de TI transformando a administração pública do Brasil**. 1ª edição. WS Editor: Porto Alegre, 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos na Empresa**: pessoas, organizações e sistemas. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1994.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 23ª ed. São Paulo: Atlas editora, 2010.

ISACA. **COBIT 5**. ISACA: Estados Unidos, 2012.

GRAEML, A. R. **Sistemas de informação**: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. São Paulo: Atlas, 2003.

HALDIKI, Maria; **On Clustering Validation Techniques**. Journal of Intelligent Information System, V.17, n 2-3. Dec 2001.

HAZAN, Claudia. **Definição de uma Metodologia para Elaboração de PDTI baseada no Framework de Zachman**. Rio de Janeiro. Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2010. Disponível em <http://www4.serpro.gov.br/wcge2010/artigos-selecionados>. Acesso em 21/04/2013.

HAIR, Joseph F.; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronald; BLACK, William. **Análise Multivariada de Dados**. 5a edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IBGC. **Código das Melhores Práticas da Governança Corporativa**. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. São Paulo: IBGC, 2012. Disponível em <<http://www.ibgc.org.br/CodigoMelhoresPraticas.aspx>>. Acesso em 26/07/2014.

ITGI. **Boarding Briefing on IT Governance**. 2a edição. Estados Unidos. IT Governance Institute, 2003. Disponível em <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/Board-Briefing-on-IT-Governance-2nd-Edition.aspx>>. Acesso em 22/05/2013.

ITGI. **An Executive View of IT Governance Research**. 1a Ed. Estados Unidos: ITGI, 2009.
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO /
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION – IEC. **International**

Standard ISO/IEC 38500 – Corporate governance of information technology. 2008. Disponível em: <www.iso.org>. Acesso em: 20/11/2013.

LUFTMAN, Jerry N. **Managing the information technology resource: Leadership in the information age**. Prentice Hall, New Jersey - USA, 2004.

LUNARDI, Guilherme. **Um Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional**. Tese de Doutorado em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13248/000642838.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20/11/2013.

KORAK-KAKABADSE, Nada; KAKABADSE, Andrew. **IS/IT Governance: Need for an integrated model**. In: Corporate Governance, Vol. 1, Issue. 4. 2001. Disponível em: <<http://hermia.emeraldinsight.com/10.1108/EUM0000000005974>>. Acesso em: 20/11/2013.

MARQUES, Maria da Conceição da C. **Aplicação dos Princípios da Governança Corporativa no Setor Público**. RAC. y. 11 n. 2, Abr./Jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552007000200002>. Acesso em 16/06/2013.

MARCONI, M. de A. & LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2003.

MAGGIOLINI, P.: **Costi E Benefici Di Un Sistema Informativo**. Itália, ETAS LIBRI, 1981.

MARTIN, David. **IT Governance and the Public Sector: A survey of perceptions, attitudes and knowledge of Federal Public Sector IT Employees**. Estados Unidos: Proquest, 2013.

MCGINNIS, Sheila *et al.* **Sustaining and Extending Organization Strategy via Information Technology Governance**. In: 37th Hawaii International Conference on System Sciences. 2004. Disponível em: <<http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2004/2056/06/205660158.pdf>>. Acesso em: 20/11/2013.

MEIRELES, Hely Lopes. **Direito Administrativo brasileiro**. 37a ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

MINISTRY OF INTERNATIONAL TRADE AND INDUSTRY – MITI. **Corporate Approaches to IT Governance**. 1999. Disponível em: <http://www.jipdec.jp/chosa/gavanance9903/MITIBE/MITIbe.pdf>. Acesso em: 20/11/2013.

MP, MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **PDTI – 2012/2013**. Disponível em http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/arquivos/slti/2012/120517_PDTI_MP.pdf. Acesso em 11/06/2013.

NFUKA, Edephonc; RUSU, Lazar. **The effect of critical success factors on IT governance performance**. Sweden: Emerald, 2011. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/0263-5577.htm>. Acesso em 27/05/2013.

NIKKEI WEEKLY, **Corporate culture**. 23.06.97.

PACHECO, A. L. F. **Instrução Normativa 4/2008 SLTI/MP**. Tribunal de Contas da União, 2009. Disponível em: http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/sefti_eventos/apresentacoes/2009/IN4%20-%20Aeron%C3%A1utica.pdf. Acesso em 21/04/2013.

ROCHELEAU, B; WU, L. **Public versus private information systems: Do they differ in important ways? A review and empirical test**. In: American Review of Public Administration, vol. 32, no. 4. 2002. Disponível em: <arp.sagepub.com/cgi/content/abstract/32/4/379>. Acesso em: 22/11/2013.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1995.

SAMBAMURTHY, V.; ZMUD, R. W. **Arrangements for information technology governance: A theory of multiple contingencies**. MIS Quarterly, v. 23, n. 2, p. 261290, Jun,1999.

SCHWARZ, A.; HIRSCHHEIM, R. **An extended platform logic perspective of IT governance: managing perceptions and activities of IT**. In: Journal of Strategic Information Systems, Vol. 12. 2003. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=MIimg&_imagekey=B6VG3-48Y0FST-1-5&_cdi=6027&_user=1925346&_orig=search&_coverDate=07%2F31%2F2003&_sk=999879997&view=c&wchp=dGLbVt bzSkWb&md5=43ceaba9e3318bac8dfba917beba0142&ie=/sdarticle.pdf>. Acesso em: 20/12/2013.

SETHIBE, Tsholofelo; CAMPBELL, John; MCDONALD, Craig. **IT Governance in Public and Private Sector Organisations: Examining the Differences and Defining Future Research Directions**. In: 18th Australasian Conference on Information Systems. Toowoomba. 2007. Disponível em: <<http://www.acis2007.usq.edu.au/assets/papers/137.pdf>>. Acesso em: 22/11/2013.

SHERER, Susan. IS Project Selection: **The Role of Strategic Vision and IT Governance**. In: 37th Hawaii International Conference on System Sciences. 2004. Disponível em: <<http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2004/2056/08/205680232b.pdf>>. Acesso em: 20/11/2013.

TCU. **Levantamentos de Governança de TI 2010**. Brasília: TCU, 2010.

SISP. Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação. **Guia de Elaboração do PDTI do SISP**. MP/SLTI, 2012. Disponível em <http://www.sisp.gov.br>. Acesso em 11/06/2013.

SLOMSKI, V. *et al.* **Governança Corporativa e Governança na Gestão Pública**. São Paulo: Atlas, 2008.

VAN GREMBERGEN, Wim; DE HAES, Steven; GULDENTOPS, Erik. **Structures, processes and relational mechanisms for IT governance**. In: Strategies for Information Technology Governance. Win Van Grembergen editor. London. 2004.

WEBB, Phyl; POLLARD, Carol; RIDLEY, Gail. **Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly?** In: 39th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE Computer Society. 2006. Disponível em: <<http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2006/2507/08/250780194a.pdf>>. Acesso em: 20/11/2013.

WEILL, Peter; ROSS Jeanne W. **Governança de TI: Tecnologia da Informação**. São Paulo: M. Books, 2006.

APÊNDICE A - FORMULÁRIO DA PESQUISA EM PORTUGUÊS

Prezado Sr. / Sra.,

Esta pesquisa compõe a dissertação de Rosemeire Araujo Oikawa do Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia de Sistemas Produtivos do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS). Este programa é recomendado pelo CAPES e reconhecido pelo MEC.

Esta pesquisa tem o seguintes compromissos:

- 1) Garantia de sigilo absoluto sobre as informações fornecidas, conforme exige o Código de Ética Internacional em Pesquisa.
- 2) A pesquisa tem caráter exploratório e as respostas fornecidas serão agregadas apenas de forma agregada.
- 3) Para que possam ser efetivamente utilizadas na pesquisa, o formulário deverá ser preenchido integralmente.
- 4) Todos os resultados do projeto serão disponibilizados aos participantes, desde que, o email seja fornecido.

Agradecemos antecipadamente por sua disposição em participar da pesquisa, e esperamos que com o conhecimento adquirido através da análise destes resultados possamos contribuir para o entendimento da Governança de TI no Setor Público.

Questões com * (asterisco) são mandatórias.

PERFIL DO RESPONDENTE

Qual seu nome? (opcional)

Qual seu email? (opcional, será utilizado para envio dos resultados da pesquisa posteriormente)

Em qual órgão público você trabalha?*

A qual poder o órgão está vinculado?*

☐ Executivo

☐ Legislativo

☐ Judiciário

☐ Outro

Qual a sua área de atuação*

- ☐ Auditoria interna
- ☐ Compliance
- ☐ Controles internos
- ☐ Governança de TI
- ☐ Planejamento estratégico
- ☐ Processos
- ☐ Riscos
- ☐ Segurança da informação
- ☐ Suporte técnico
- ☐ Outro

Qual seu nível hierárquico?*

- ☐ Analista
- ☐ Coordenador
- ☐ Gestor
- ☐ Superintendente
- ☐ Diretor
- ☐ CIO
- ☐ CFO

- ☐ Presidente

ESTRUTURAS DE TOMADA DE DECISÃO

Considerando os resultados gerados para a instituição, classifique os itens abaixo:
Gerentes de relacionamento entre negócios e TI*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não existe este papel na instituição

Comitê de liderança de TI, compreendendo executivos de TI*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não existe um comitê de liderança de TI com executivos de TI

Conselho de TI, compreendo executivos de negócios e TI*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz

- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não existe um Conselho de TI com executivos de negócios e TI

Comitê administrativo executivo ou sênior*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não existe um Comitê administrativo executivo ou sênior

Equipes de processo com membros de TI*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não existe equipes de processo com membros de TI

Comitê de arquitetura*

- ☐ 1-Muito Ineficaz

- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não existe um Comitê de arquitetura

Comitê de aprovação de capital*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não existe um Comitê de aprovação de capital

PROCESSOS DE ALINHAMENTO

Acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não há acompanhamento de projetos de TI e recursos consumidos

Acordos de nível de serviço *

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não há Acordos de nível de serviço

Rastreamento formal do valor da TI para o negócio*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não há rastreamento formal do valor de negócio da TI

Mecanismos de cobrança dos serviços de TI*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz

- ☐ 6-Não há arranjos de cobrança reversa

ABORDAGENS DE COMUNICAÇÃO

Trabalhar com gestores que não seguem as regras*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não há gestores que não seguem as regras

Comunicados da alta gerência*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não há comunicados da alta gerência

Escritório do CIO ou escritório da governança de TI*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente

- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não há escritório do CIO ou escritório da governança de TI

Portais Web e intranets da TI*

- ☐ 1-Muito Ineficaz
- ☐ 2-Ineficaz
- ☐ 3-Indiferente
- ☐ 4-Eficaz
- ☐ 5-Muito eficaz
- ☐ 6-Não há portais Web e intranets da TI

PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A instituição possui um PDTI vigente?*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Você participou da elaboração do PDTI deste ano?*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Existe um Comitê responsável pela aprovação do PDTI?*

- ☐ Sim

- ☐ Não

Os Fatores Críticos de Sucesso do PDTI são medidos e gerenciados durante o ano?*

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

Os riscos identificados no PDTI são gerenciados durante o ano?*

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

Os planos de metas e ações definidos no PDTI são tratados como prioritários durante o ano?*

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

Os prazos e recursos necessários para a realização das ações e alcance das metas, determinados no PDTI, são respeitados durante a fase de execução?*

- ☐ Nunca

- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

Os critérios de priorização definidos no PDTI são utilizados para priorizar novos projetos e ações?*

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

As áreas de negócios e usuários da TI são comunicadas sobre o conteúdo do PDTI?*

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Frequentemente
- ☐ Sempre

Considerando o PDTI de 2010/2011, qual o percentual de ações que foram realizados?

- ☐ 0%
- ☐ 1% a 25%
- ☐ 26% a 50%
- ☐ 50% a 75%

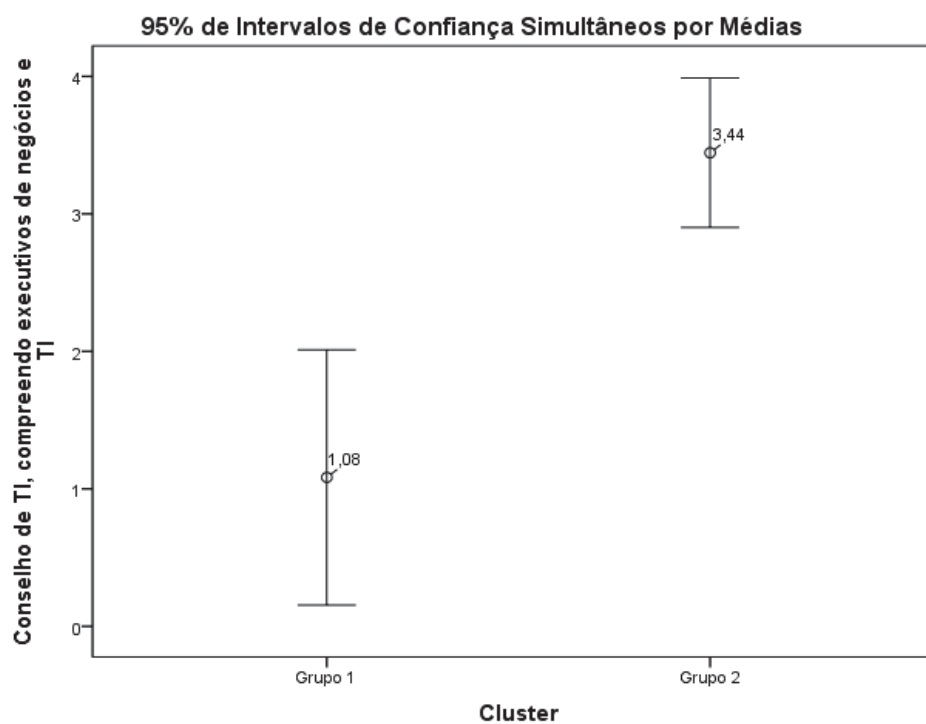
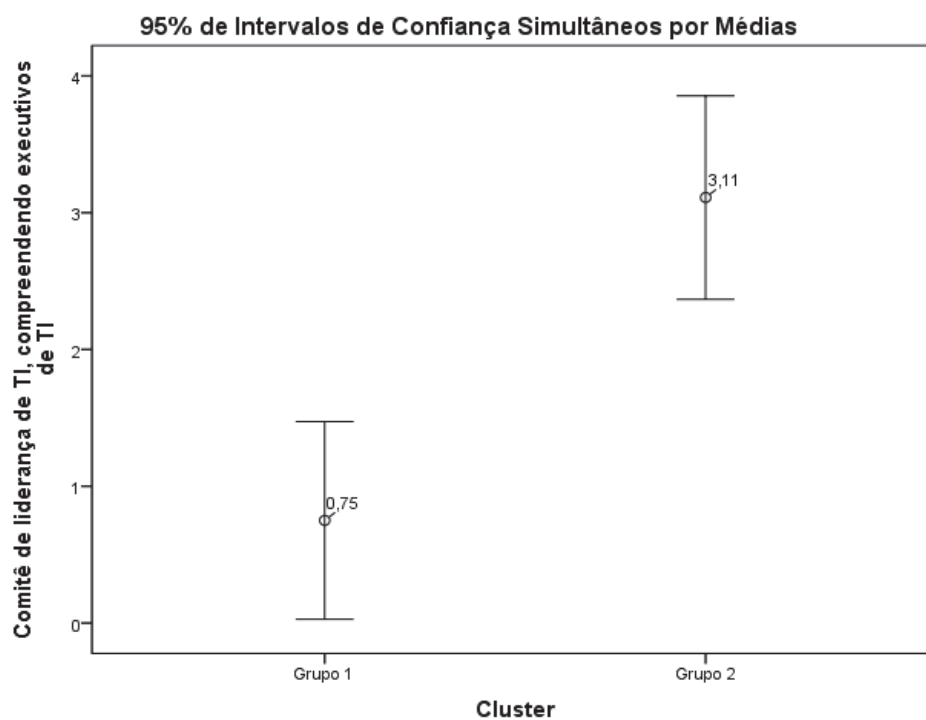
- ☐ 75% a 99%
- ☐ 100%

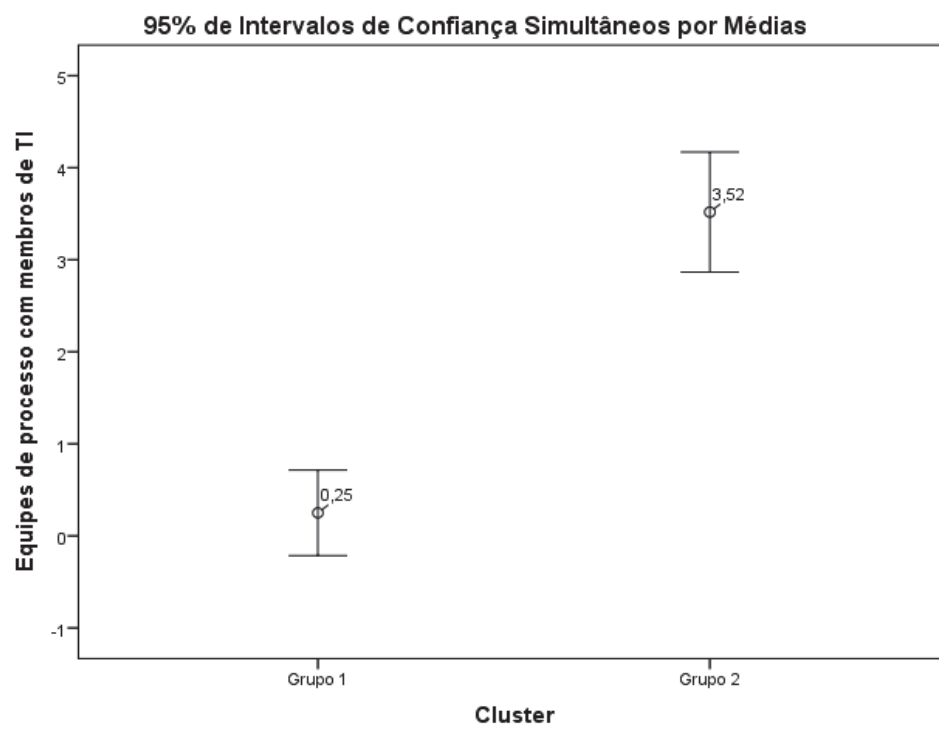
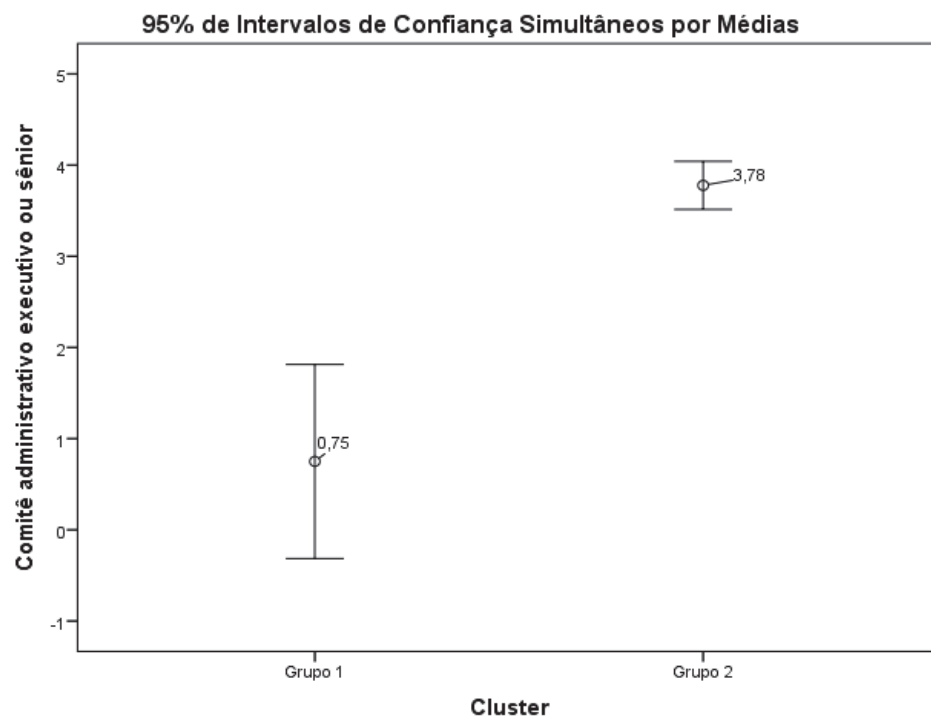
Considerando o PDTI de 2012/2013, qual o percentual de ações que foram realizados?

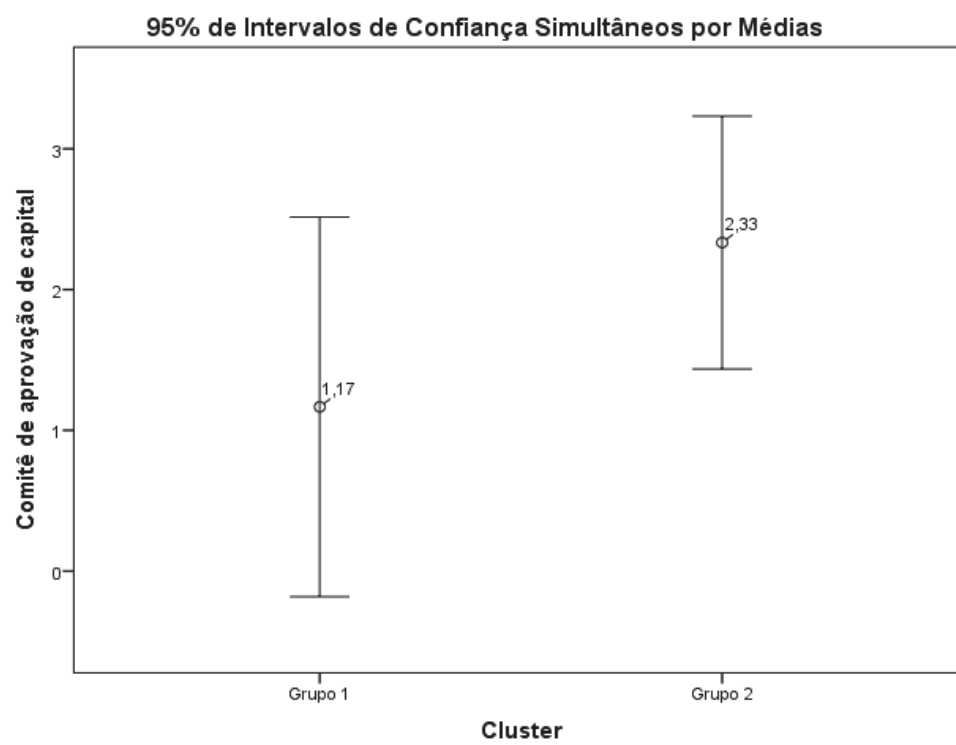
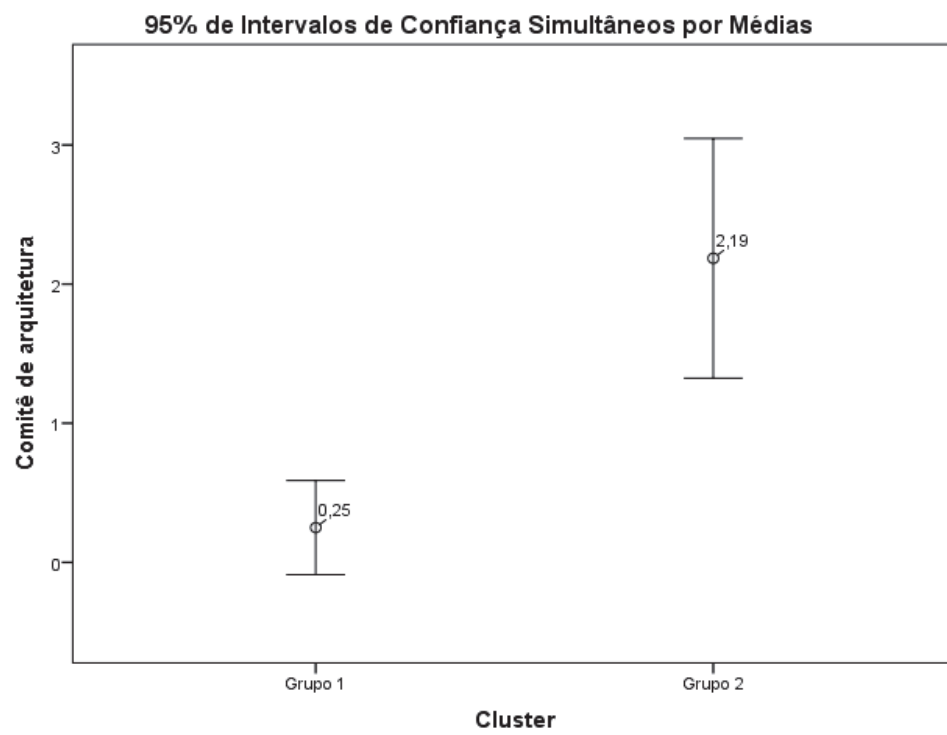
- ☐ 0%
- ☐ 1% a 25%
- ☐ 26% a 50%
- ☐ 50% a 75%
- ☐ 75% a 99%
- ☐ 100%

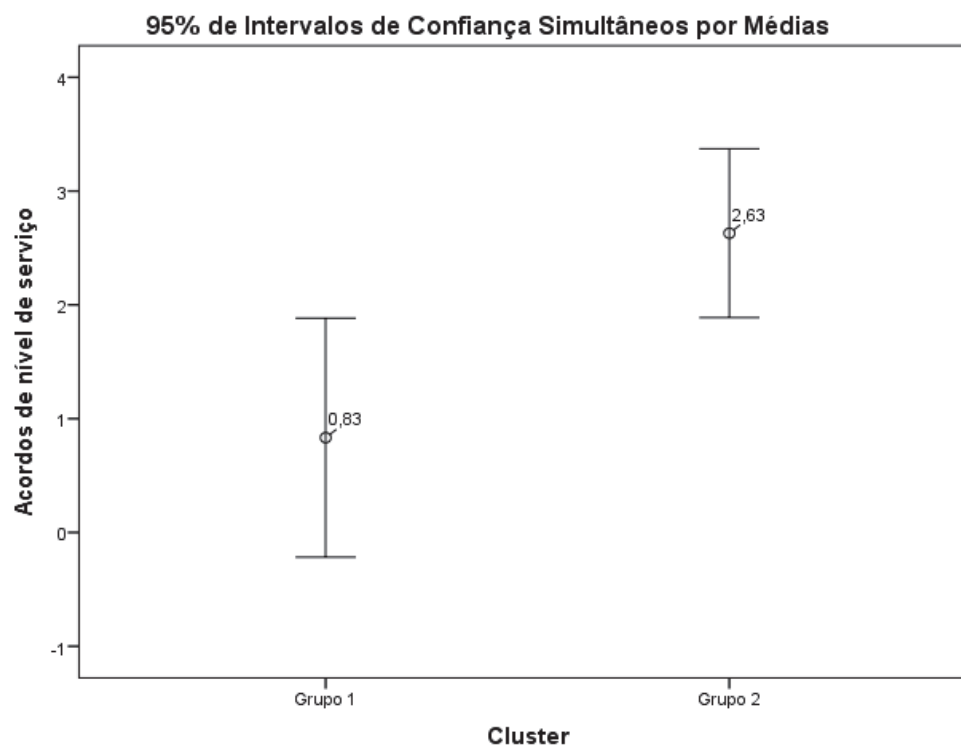
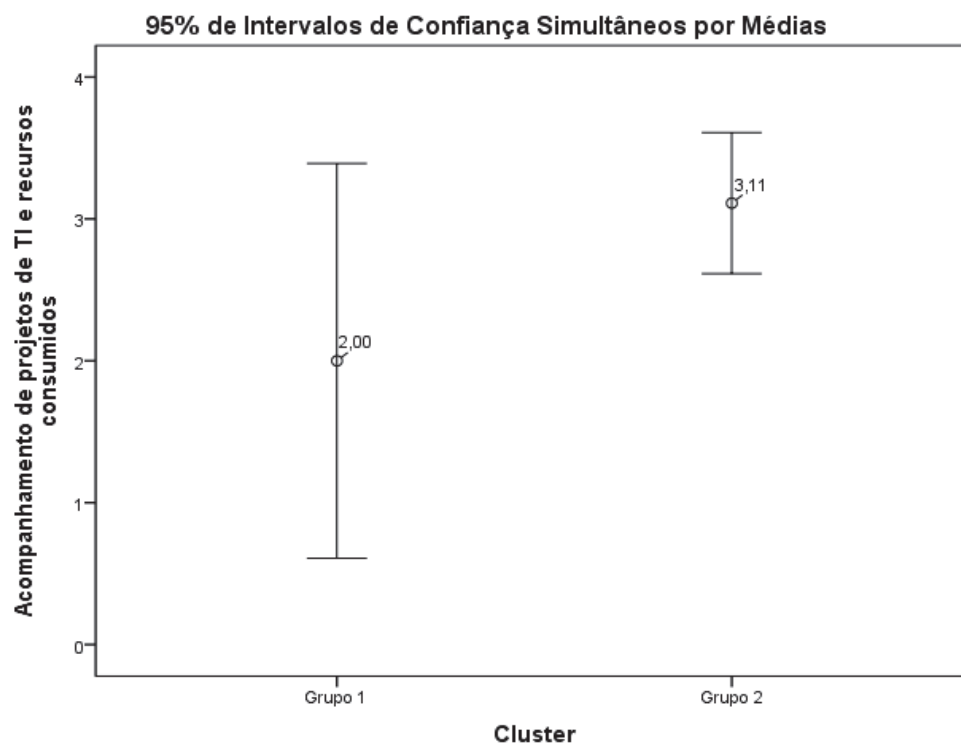
Quais os motivos da não realização de 100% do PDTI?

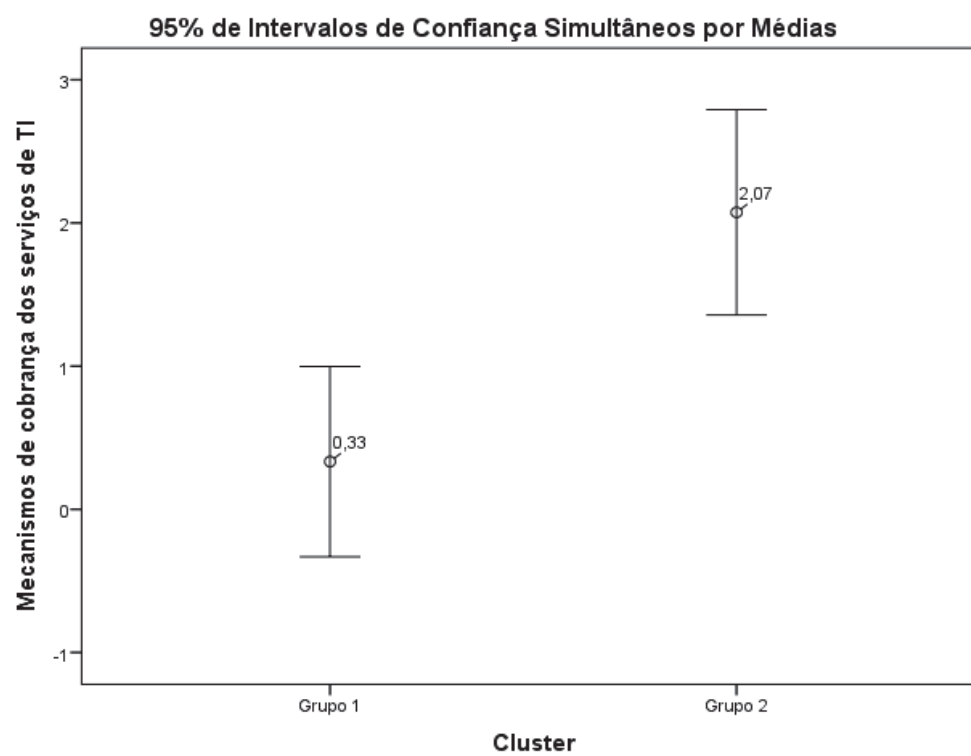
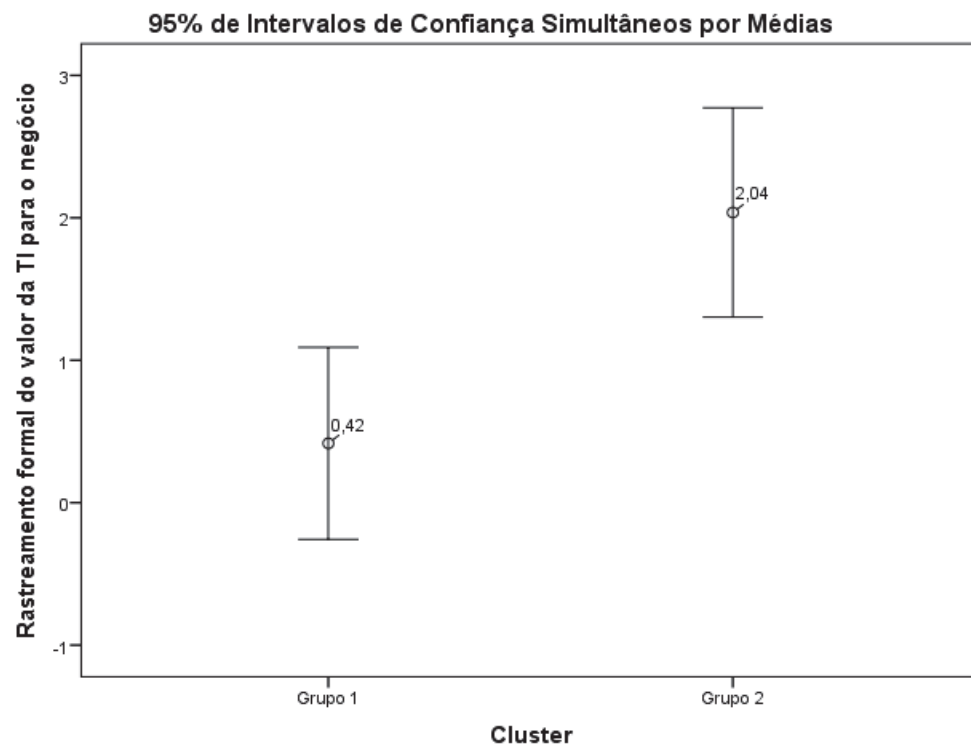
- ☐ Orçamento estimado não foi suficiente
- ☐ Ocorreram mudanças de prioridades que não estavam definidas no PDTI
- ☐ Não houve disponibilidade dos profissionais necessários para execução das ações
- ☐ Planejamento técnico incorreto (ex. arquitetura incompatível, requerimentos de hardware insuficiente, etc)
- ☐ Falta de alinhamento prévio com as áreas de negócios / usuárias
- ☐ Falta de conhecimento e habilidades técnicas da equipe
- ☐ O time de TI não conhecia as prioridades definidas no PDTI
- ☐ Falta de compromisso da alta gerência
- ☒ Dependência de contratos de terceiros

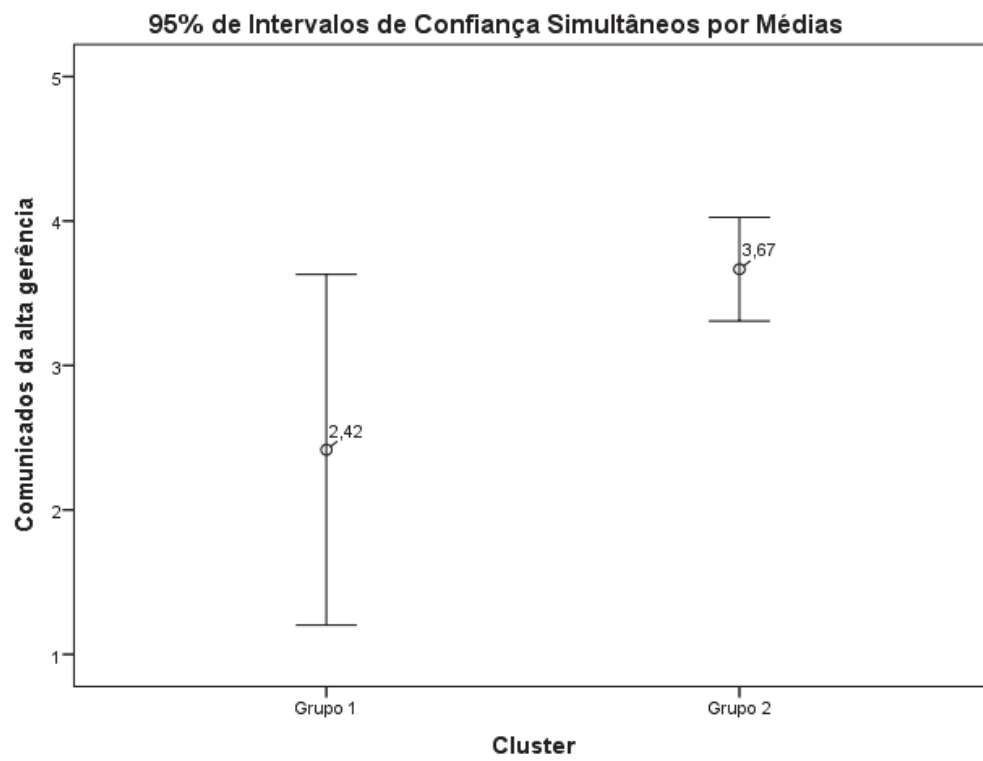
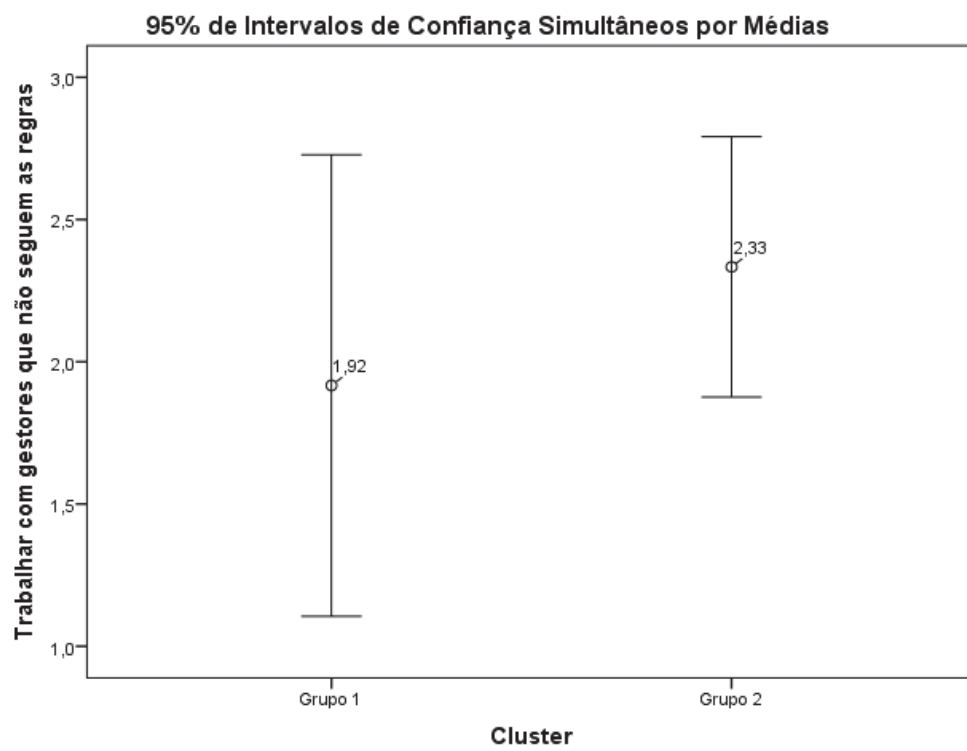
APÊNDICE B – DETALHAMENTO DO RESULTADO DA PESQUISA

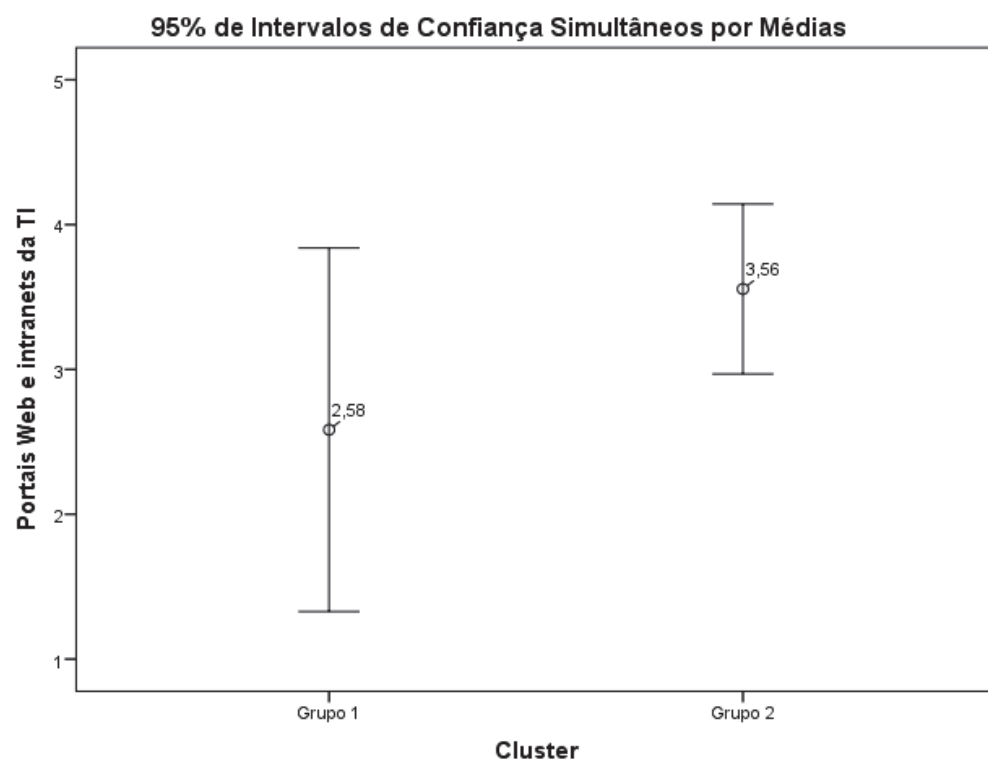
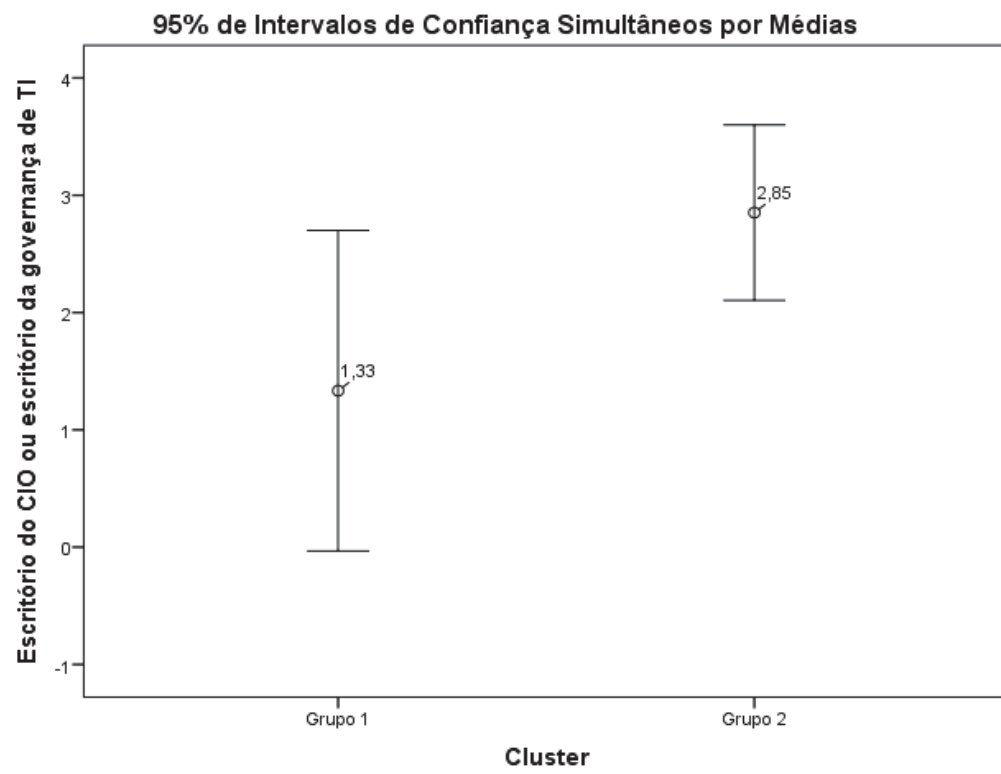












Tabelas referentes aos resultados da análise de cluster

		A instituição possui um PDTI vigente?	
		Não	Sim
Grupo 1	Nº	5	7
	%	71.4%	21.9%
Grupo 2	Nº	2	25
	%	28.6%	78.1%
Total	Nº	7	32
	%	100.0%	100.0%

		Você participou da elaboração do PDTI deste ano?	
		Não	Sim
Grupo 1	Nº	8	4
	%	32.0%	28.6%
Grupo 2	Nº	17	10
	%	68.0%	71.4%
Total	Nº	25	14
	%	100.0%	100.0%

		Existe um Comitê responsável pela aprovação do PDTI?	
		Não	Sim
Grupo 1	Nº	8	4
	%	80.0%	13.8%
Grupo 2	Nº	2	25
	%	20.0%	86.2%
Total	Nº	10	29
	%	100.0%	100.0%

		Os Fatores Críticos de Sucesso do PDTI são medidos e gerenciados durante o ano?			
		Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
Grupo 1	Nº	8	3	1	0
	%	66.7%	27.3%	7.1%	0.0%
Grupo 2	Nº	4	8	13	2
	%	33.3%	72.7%	92.9%	100.0%
Total	Nº	12	11	14	2
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

		Os riscos identificados no PDTI são gerenciados durante o ano?			
		Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
Grupo 1	Nº	8	4	0	0
	%	66.7%	25.0%	0.0%	0.0%
Grupo 2	Nº	4	12	9	2
	%	33.3%	75.0%	100.0%	100.0%
Total	Nº	12	16	9	2
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

		Os planos de metas e ações definidos no PDTI são tratados como prioritários durante o ano?			
		Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
Grupo 1	Nº	6	4	2	0
	%	75.0%	40.0%	10.5%	0.0%
Grupo 2	Nº	2	6	17	2
	%	25.0%	60.0%	89.5%	100.0%
Total	Nº	8	10	19	2
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

		Os prazos e recursos necessários para a realização das ações e alcance das metas, determinados no PDTI, são respeitados durante a fase de execução?		
		Nunca	Raramente	Frequentemente
Grupo 1	Nº	7	4	1
	%	77.8%	26.7%	6.7%
Grupo 2	Nº	2	11	14
	%	22.2%	73.3%	93.3%
Total	Nº	9	15	15
	%	100.0%	100.0%	100.0%

		Os critérios de priorização definidos no PDTI são utilizados para priorizar novos projetos e ações?		
		Nunca	Raramente	Frequentemente
Grupo 1	Nº	7	3	2
	%	77.8%	20.0%	13.3%
Grupo 2	Nº	2	12	13
	%	22.2%	80.0%	86.7%
Total	Nº	9	15	15
	%	100.0%	100.0%	100.0%

		As áreas de negócios e usuários da TI são comunicadas sobre o conteúdo do PDTI?			
		Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre

Grupo 1	Nº	6	5	1	0
	%	60.0%	45.5%	7.1%	0.0%
Grupo 2	Nº	4	6	13	4
	%	40.0%	54.5%	92.9%	100.0%
Total	Nº	10	11	14	4
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

ANEXO – IN04**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 4, 19 de maio de 2008.**

Dispõe sobre o processo de contratação de serviços de Tecnologia da Informação pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

O SECRETÁRIO DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, no uso de suas atribuições que lhe conferem o Decreto nº 6.081, de 12 de abril de 2007, revigorado pelo Decreto nº 6.222, de 4 de outubro de 2007, e tendo em vista o disposto na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, na Lei nº 10.520, de 17 de junho de 2002, no Decreto nº 1.048, de 21 de janeiro de 1994, e no Decreto nº 2.271, de 7 de julho de 1997, no Decreto nº 3.555, de 8 de agosto de 2000, no Decreto nº 3.931, de 19 de setembro de 2001, e no Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005, resolve:

Art. 1º As contratações de serviços de Tecnologia da Informação pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP serão disciplinadas por esta Instrução Normativa.

CAPÍTULO I**DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 2º Para fins desta Instrução Normativa, considera-se:

- I – Requisitante do Serviço: qualquer unidade administrativa que demande a contratação de um serviço de Tecnologia da Informação;
- II – Área de Tecnologia da Informação: unidade setorial ou seccional do SISP, bem como área correlata, responsável por gerir a Tecnologia da Informação do órgão ou entidade;
- III – Gestor do Contrato: servidor com capacidade gerencial, técnica e operacional relacionada ao objeto da contratação;
- IV – Solução de Tecnologia da Informação: todos os serviços, produtos e outros elementos necessários que se integram para o alcance dos resultados pretendidos com a contratação;
- V – **Software**: sistema ou componente constituído por um conjunto de programas, procedimentos e documentação desenvolvido para atendimento de necessidades específicas do órgão ou entidade, bem como aqueles previamente desenvolvidos e disponíveis no mercado para utilização na forma em que se encontram ou com modificações;

VI – Requisitos: conjunto de especificações necessárias para definir a Solução de Tecnologia da Informação a ser contratada;

VII – Recebimento: declaração formal do Gestor do Contrato de que os serviços prestados atendem aos requisitos estabelecidos no contrato;

VIII – Critérios de aceitação: parâmetros objetivos e mensuráveis utilizados para verificar um serviço ou produto quanto à conformidade aos requisitos especificados;

IX – Gestão: atividades superiores de planejamento, coordenação, supervisão e controle, relativas aos serviços, objeto de contratação, que visam a garantir o atendimento dos objetivos da organização; e

X – Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI: instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação que visa a atender às necessidades de informação de um órgão ou entidade para um determinado período.

Art. 3º As contratações de que trata esta Instrução Normativa deverão ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação – PDTI, alinhado à estratégia do órgão ou entidade.

Art. 4º Em consonância com o art. 4º do Decreto nº 1.048, de 1994, o órgão central do SISP elaborará, em conjunto com os órgãos setoriais e seccionais do SISP, a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação para a Administração Pública, revisada anualmente, para subsídio à elaboração dos PDTI dos órgãos e entidades integrantes do SISP.

Parágrafo único. A Estratégia Geral de Tecnologia da Informação deverá abranger, pelo menos, os seguintes elementos:

I – proposta, elaborada em conjunto com os demais órgãos e entidades competentes, que contemple as demandas de recursos humanos das Áreas de Tecnologia da Informação necessárias para elaboração e gestão de seus PDTI;

II – plano de ação, elaborado em conjunto com os demais órgãos e entidades competentes, para viabilizar a capacitação dos servidores das Áreas de Tecnologia da Informação;

III – modelo para elaboração dos PDTI que contemple, pelo menos, as seguintes áreas: necessidades de informação alinhada à estratégia do órgão ou entidade, plano de investimentos, contratações de serviços, aquisição de equipamentos, quantitativo e capacitação de pessoal, gestão de risco; e

IV – orientação para a formação de Comitês de Tecnologia da Informação que envolvam as diversas áreas dos órgãos e entidades, que se responsabilizem por alinhar os investimentos de Tecnologia da Informação

com os objetivos do órgão ou entidade e apoiar a priorização de projetos a serem atendidos.

Art. 5º Não poderão ser objeto de contratação:

- I – todo o conjunto dos serviços de Tecnologia da Informação de um órgão ou uma entidade em um único contrato;
- II – mais de uma Solução de Tecnologia da Informação em um único contrato; e
- III – gestão de processos de Tecnologia da Informação, incluindo gestão de segurança da informação.

§ 1º O suporte técnico aos processos de planejamento e avaliação da qualidade dos serviços de Tecnologia da Informação poderão ser objeto de contratação, desde que sob supervisão exclusiva de servidores do órgão ou entidade.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica nos casos em que o serviço for prestado por empresas públicas de Tecnologia da Informação que tenham sido criadas para este fim específico, devendo acompanhar o processo a justificativa da vantajosidade para a administração.

Art. 6º É vedado:

- I – estabelecer vínculo de subordinação com funcionário dos fornecedores;
- II – prever em edital a remuneração dos funcionários dos fornecedores;
- III – indicar pessoas para compor o quadro funcional dos fornecedores;
- IV – demandar aos funcionários dos fornecedores execução de tarefas fora do escopo do objeto da contratação;
- V – reembolsar despesas com transporte, hospedagem e outros custos operacionais, que devem ser de exclusiva responsabilidade dos fornecedores; e
- VI – prever em edital exigências que constituam intervenção indevida da Administração Pública na gestão interna da contratada.

CAPÍTULO II

DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

Art. 7º As contratações de serviços de Tecnologia da Informação deverão seguir três fases: Planejamento da Contratação, Seleção do Fornecedor e Gerenciamento do Contrato.

SEÇÃO I

PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Art. 8º A fase de Planejamento da Contratação deve contemplar os serviços, produtos e outros elementos que compõem a Solução de Tecnologia da Informação que irá gerar o resultado esperado.

Art. 9º A fase de Planejamento da Contratação consiste nas seguintes etapas:

- I – Análise de Viabilidade da Contratação;
- II – Plano de Sustentação;
- III – Estratégia de Contratação; e
- IV – Análise de Riscos.

Art. 10. A Análise de Viabilidade da Contratação, observado o disposto nos arts. 11 e 12 desta instrução normativa, compreende as seguintes tarefas:

- I – avaliação da necessidade por parte do Requisitante do Serviço, com apoio da Área de Tecnologia da Informação, considerando os objetivos estratégicos e as necessidades corporativas da instituição;
- II – explicitação da motivação da contratação da Solução de Tecnologia da Informação por parte do Requisitante do Serviço;
- III – especificação dos requisitos, a partir de levantamento de:
 - a) demandas dos potenciais gestores e usuários do serviço;
 - b) soluções disponíveis no mercado; e
 - c) análise de projetos similares realizados por outras instituições;
- IV – identificação por parte da Área de Tecnologia da Informação, com participação do Requisitante do Serviço, das diferentes soluções que atendam às necessidades, considerando:
 - a) disponibilidade de solução similar em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal;
 - b) soluções existentes no Portal do Software Público Brasileiro (<http://www.softwarepublico.gov.br>);
 - c) capacidade e alternativas do mercado, inclusive a existência de **software** livre ou **software** público;
 - d) observância às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – e-PING e Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – e-MAG, conforme as Portarias Normativas SLTI nº 5, de 14 de julho de 2005, e nº 3, de 07 de maio de 2007;
 - e) aderência às regulamentações da Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, quando houver necessidade de utilização de certificação digital; e

f) custo financeiro estimado;

V – justificativa da solução escolhida, por parte da Área de Tecnologia da Informação, que contemple, pelo menos:

- a) descrição sucinta, precisa, suficiente e clara da Solução de Tecnologia da Informação escolhida, indicando os serviços que a compõem;
- b) alinhamento em relação às necessidades; e
- c) identificação dos benefícios que serão alcançados com a efetivação da contratação em termos de eficácia, eficiência, efetividade e economicidade.

Parágrafo único. A Análise de Viabilidade da Contratação será aprovada e assinada pelo Requisitante do Serviço e pela Área de Tecnologia da Informação.

Art. 11. Compete ao Requisitante do Serviço definir os seguintes requisitos, quando aplicáveis:

- I – de **software**, que independem de arquitetura tecnológica e definem os aspectos funcionais do **software**;
- II – de treinamento, com o apoio da Área de Tecnologia da Informação, que definem a necessidade de treinamento presencial ou à distância, carga horária e entrega de materiais didáticos;
- III – legais, que definem as normas às quais a Solução de Tecnologia da Informação deve respeitar;
- IV – de manutenção, que independem de configuração tecnológica e definem a necessidade de serviços de manutenção preventiva, corretiva, evolutiva e adaptativa;
- V – de prazo, que definem a prioridade da entrega da Solução de Tecnologia da Informação contratada;
- VI – de segurança, com o apoio da Área de Tecnologia da Informação; e
- VII – sociais, ambientais e culturais, que definem requisitos que a Solução de Tecnologia da Informação deve atender para respeitar necessidades específicas relacionadas a costumes e idiomas, e ao meio-ambiente.

Art. 12. Compete à Área de Tecnologia da Informação definir, quando aplicáveis, os seguintes requisitos tecnológicos, em adequação àqueles definidos pelo Requisitante do Serviço:

- I – de arquitetura tecnológica, composta de **hardware**, **softwares** básicos, padrões de interoperabilidade, linguagem de programação e interface;
- II – de projeto, que estabelecem o processo de desenvolvimento de **software**, técnicas, métodos, forma de gestão e de documentação;
- III – de implantação, que definem o processo de disponibilização da solução em produção;

- IV – de garantia e manutenção, que definem a forma como será conduzida a manutenção e a comunicação entre as partes envolvidas;
- V – de treinamento, que definem o ambiente tecnológico de treinamentos ministrados e perfil do instrutor;
- VI – de experiência profissional;
- VII – de formação, que definem cursos acadêmicos e técnicos, certificação profissional e forma de comprovação; e
- VIII – de metodologia de trabalho.

Art 13. O Plano de Sustentação, a cargo da Área de Tecnologia da Informação, com o apoio do Requisitante do Serviço, abrange:

- I – segurança da informação;
- II – recursos materiais e humanos;
- III – transferência de conhecimento;
- IV – transição contratual; e
- V – continuidade dos serviços em eventual interrupção contratual.

Art. 14. A Estratégia da Contratação, elaborada a partir da Análise de Viabilidade da Contratação, compreende as seguintes tarefas:

- I – indicação, pela Área de Tecnologia da Informação, do tipo de serviço, considerando o mercado e as soluções existentes no momento da licitação;
- II – indicação, pela Área de Tecnologia da Informação com o apoio do Requisitante do Serviço, dos termos contratuais, observado o disposto nos parágrafos 1º e 2º deste artigo, sem prejuízo do estabelecido na Lei nº 8.666, de 1993, relativos a:
 - a) fixação de procedimentos e de critérios de mensuração dos serviços prestados, abrangendo métricas, indicadores e valores;
 - b) definição de metodologia de avaliação da adequação às especificações funcionais e da qualidade dos serviços;
 - c) quantificação ou estimativa prévia do volume de serviços demandados, para comparação e controle;
 - d) regras para aplicação de multas e demais sanções administrativas;
 - e) garantia de inspeções e diligências, quando aplicável, e sua forma de exercício;
 - f) definição de direitos autorais e de propriedade intelectual;

g) termo de compromisso, contendo declaração de manutenção de sigilo e ciência das normas de segurança vigentes no órgão ou entidade, a ser assinado pelo representante legal do fornecedor e seus empregados diretamente envolvidos na contratação;

h) cronograma de execução física e financeira;

i) forma de pagamento, que deverá ser efetuado em função dos resultados obtidos; e

j) definição de mecanismos formais de comunicação a serem utilizados para troca de informações entre a contratada e a Administração;

III – definição, pela Área de Tecnologia da Informação, da estratégia de independência do órgão ou entidade contratante com relação à contratada, que contemplará, pelo menos:

a) forma de transferência de tecnologia; e

b) direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da Solução de Tecnologia da Informação, documentação, modelo de dados e base de dados, justificando os casos em que tais direitos não vierem a pertencer à Administração Pública;

IV – indicação, pela Área de Tecnologia da Informação, do Gestor do Contrato;

V – definição, pela Área de Tecnologia da Informação, das responsabilidades da contratada, que não poderá se eximir do cumprimento integral do contrato no caso de subcontratação;

VI – elaboração, pela área competente, com apoio da Área de Tecnologia da Informação, do orçamento detalhado, fundamentado em pesquisa no mercado, a exemplo de: contratações similares, valores oficiais de referência, pesquisa junto a fornecedores ou tarifas públicas;

VII – indicação, pelo Requisitante do Serviço, da fonte de recursos para a contratação e a estimativa do impacto econômico-financeiro no orçamento do órgão ou entidade; e

VIII – definição, pela Área de Tecnologia da Informação, dos critérios técnicos de julgamento da proposta para a fase de Seleção do Fornecedor, observando o seguinte:

a) utilização de critérios correntes no mercado;

b) a Análise de Viabilidade da Contratação;

c) vedação da indicação de entidade certificadora, exceto nos casos previamente dispostos em normas do governo federal;

d) o fator desempenho não pode ser pontuado com base em atestados relativos à duração de trabalhos realizados pelo licitante;

- e) quando necessário para a comprovação da aptidão, pode-se considerar mais de um atestado relativo ao mesmo quesito de capacidade técnica;
- f) vedação da pontuação progressiva de mais de um atestado para o mesmo quesito de capacidade técnica; e
- g) os critérios de pontuação devem ser justificados em termos do benefício que trazem para o contratante.

§ 1º A aferição de esforço por meio da métrica homens-hora apenas poderá ser utilizada mediante justificativa e sempre vinculada à entrega de produtos de acordo com prazos e qualidade previamente definidos.

§ 2º É vedado contratar por postos de trabalho alocados, salvo, excepcionalmente, mediante justificativa devidamente fundamentada. Neste caso, é obrigatória a comprovação de resultados compatíveis com o posto previamente definido.

§ 3º Nas licitações do tipo técnica e preço, é vedado:

- I - incluir critérios de pontuação técnica que não estejam diretamente relacionados com os

requisitos da Solução de Tecnologia da Informação a ser contratada ou que frustrem o caráter competitivo do certame; e

- II - fixar os fatores de ponderação das propostas técnicas e de preço sem justificativa.

§ 4º Nas licitações do tipo técnica e preço, deve-se:

- I - incluir, para cada atributo técnico da planilha de pontuação, sua contribuição percentual com relação ao total da avaliação técnica; e
- II - proceder a avaliação do impacto de pontuação atribuída em relação ao total, observando se os critérios de maior peso são de fato os mais relevantes e se a ponderação atende ao princípio da razoabilidade.

§ 5º A Estratégia de Contratação deverá ser aprovada e assinada pelo Requisitante do Serviço e pela Área de Tecnologia da Informação.

Art. 15. A Estratégia da Contratação será entregue ao Gestor do Contrato para subsidiar a Análise de Riscos da contratação.

Art. 16. A Análise de Riscos deverá ser elaborada pelo Gestor do Contrato, com o apoio da Área de Tecnologia da Informação e do Requisitante do Serviço, observando o seguinte:

- I - identificação dos principais riscos que possam comprometer o sucesso do processo de contratação;
- II - identificação dos principais riscos que possam fazer com que os serviços prestados não atendam às necessidades do contratante, podendo resultar em nova contratação;
- III - identificação das possibilidades de ocorrência e dos danos potenciais de cada risco identificado;
- IV - definição das ações a serem tomadas para amenizar ou eliminar as chances de ocorrência do risco;

V – definição das ações de contingência a serem tomadas caso o risco se concretize; e

VI – definição dos responsáveis pelas ações de prevenção dos riscos e dos procedimentos de contingência.

Parágrafo único. Em decisão fundamentada a partir da Análise de Riscos poderá o Gestor do Contrato propor à Área de Tecnologia da Informação a revisão da Estratégia da Contratação.

Art. 17. O Termo de Referência ou Projeto Básico será construído, pelo Gestor do Contrato, com apoio do Requisitante do Serviço e da Área de Tecnologia da Informação, a partir da Estratégia de Contratação, e conterá, no mínimo, as seguintes informações:

I – definição do objeto;

II – fundamentação da contratação;

III – requisitos do serviço;

IV – modelo de prestação dos serviços;

V – elementos para gestão do contrato;

VI – estimativa de preços;

IX – indicação do tipo de serviço; VIII – critérios de seleção do fornecedor; e – adequação orçamentária.

Art. 18. O Termo de Referência ou Projeto Básico, a critério do Requisitante do Serviço, será disponibilizado em consulta ou audiência pública para que se possa avaliar a completude e a coerência da especificação dos requisitos e a adequação e a exequibilidade dos critérios de aceitação.

SEÇÃO II

SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Art. 19. A fase de Seleção do Fornecedor observará as normas pertinentes, incluindo o disposto na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002, no Decreto nº 2.271, de 1997, no Decreto nº 3.555, de 2000, no Decreto nº 3.931, de 2001, e no Decreto nº 5.450, de 2005.

SEÇÃO III

GERENCIAMENTO DO CONTRATO

Art. 20. A fase de Gerenciamento do Contrato visa acompanhar e garantir a adequada prestação dos serviços durante todo o período de execução do contrato e envolve as seguintes tarefas:

I – início do contrato, que abrange:

a) elaboração, pelo Gestor do Contrato, de um plano de inserção da contratada que contemple:

1. o repasse de conhecimentos necessários para a execução dos serviços à contratada; e

2. a disponibilização de infra-estrutura à contratada, quando couber;

b) reunião inicial entre o Gestor do Contrato, Área de Tecnologia da Informação, Requisitante do Serviço e a contratada, cuja pauta observará, pelo menos:

1. assinatura do termo de compromisso de manutenção de sigilo e ciência das normas de segurança vigentes no órgão ou entidade; e
2. esclarecimentos relativos a questões operacionais e de gerenciamento do contrato;

II – encaminhamento formal de demandas pelo Gestor do Contrato ao preposto da contratada por meio de Ordens de Serviço, que conterão:

a) a definição e a especificação dos serviços a serem realizados;

b) o volume de serviços solicitados e realizados segundo as métricas

definidas;c) resultados esperados;

d) o cronograma de realização dos serviços, incluídas todas as tarefas significativas e seus respectivos prazos;

e) a avaliação da qualidade dos serviços realizados e as justificativas do avaliador; e

f) identificação dos responsáveis pela solicitação, avaliação da qualidade e ateste dos serviços realizados, que não podem ter vínculo com a empresa contratada;

III – monitoramento da execução, a cargo do Gestor do Contrato, com apoio do Requisitante do Serviço e da Área de Tecnologia da Informação, que consiste em:

a) recebimento mediante análise da avaliação dos serviços, com base nos critérios

previamente definidos;

b) ateste para fins de pagamento;

c) identificação de desvios e encaminhamento de demandas de correção;

- d) encaminhamento de glosas e sanções;
- e) verificação de aderência às normas do contrato;
- f) verificação da manutenção da necessidade, economicidade e oportunidade da contratação;
- g) verificação da manutenção das condições classificatórias, pontuadas e da habilitação técnica;
- h) manutenção do Plano de Sustentação;
- i) comunicação às autoridades competentes sobre a proximidade do término do contrato, com pelo menos 60 (sessenta) dias de antecedência;
- j) manutenção dos registros de aditivos;
- k) encaminhamento às autoridades competentes de eventuais pedidos de modificação contratual; e
- l) manutenção de registros formais de todas as ocorrências da execução do contrato, por ordem histórica;

IV – encerramento e transição contratual, que deverá observar o Plano de Sustentação.

Parágrafo único. O registro das tarefas mencionadas neste artigo deverá compor o Histórico de Gerenciamento do Contrato.

Art 21. Os **softwares** resultantes de serviços de desenvolvimento deverão ser catalogados pelo Gestor do Contrato e disponibilizados no Portal do Software Público Brasileiro de acordo com regulamento do órgão central do SISP.

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22. Aplica-se subsidiariamente às contratações de que trata esta norma o disposto na Instrução Normativa nº 02, de 30 de abril de 2008, que disciplina as contratações de serviços gerais.

Art. 23. As Áreas de Compras, Licitações e Contratos dos órgãos e entidades apoiarão as atividades do processo, de acordo com as suas atribuições regimentais.

Art. 24. A Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação poderá expedir instrumentos complementares a esta Instrução Normativa.

Art. 25. Esta Instrução Normativa entra em vigor em 2 de janeiro de 2009, não se aplicando aos contratos em andamento e seus aditivos.