

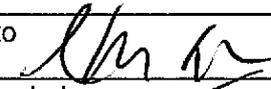
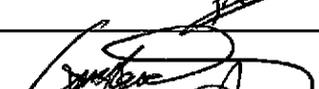
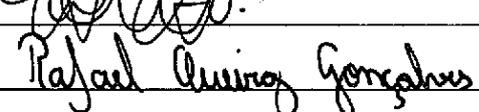
**PROGRAMA DE PESQUISA  
ESCOLA DE CONTAS E GESTÃO – ECG-TCE-RJ/RJ**

**RELATÓRIO FINAL**

**Título do Projeto:**

**Levantamento da percepção dos jurisdicionados acerca  
da estratégia de controle da Governança de TI adotada  
pelo TCE-RJ**

**Grupo de Pesquisa:**

Pesquisador-Coordenador	Alberto de Fontes Tavares Neto	
Pesquisador	Carlos Eduardo Henriques Feio de Lemos	
Pesquisador	Gustavo Bastos Monteiro	
Pesquisador	Wellington Souza Amaral	
Pesquisador-Avaliador	Rafael Queiroz Gonçalves	

**Processo administrativo nº:**

## **ESCOLA DE CONTAS E GESTÃO – ECG-TCE-RJ/RJ**

**Diretora-Geral**

**PAULA ALEXANDRA NAZARETH**

**Coordenadora-Geral de Estudos e Pesquisas**

**ROSA MARIA CHAISE**

**Comissão Permanente de Estudos e Pesquisas – COPEP**

**ROSA MARIA CHAISE (Presidente)**

**CLÁUDIO MARTINELLI MURTA**

**ELAINE FARIA DE MELO**

**GUILHERME PINTO DE ALBUQUERQUE**

**JEAN MARCEL DE FARIA NOVO**

**JORGE HENRIQUE MUNIZ DA CONCEIÇÃO**

**MARCELLO LEONI ARRUFAT TORRES**

**MARIA BERNADETTE DAYRELL DE MIRANDA**

**PAULA ALEXANDRA C. DE PAIVA NAZARETH**

**PAULO CÉSAR BESSA NEVES**

**RENATA DE OLIVEIRA RAZUK**

**SÉRGIO PAULO VIEIRA VILAÇA**

**SÉRGIO LINO DA SILVA CARVALHO**

**Pesquisador-avaliador**

---

**Data**

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

## Sumário

RESUMO.....	4
INTRODUÇÃO .....	5
PROBLEMA E OBJETIVOS .....	6
GERAL .....	6
ESPECÍFICOS .....	6
METODOLOGIA.....	7
REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
CRONOGRAMA.....	24
RESULTADOS .....	25
CONCLUSÕES .....	40
REFERÊNCIAS.....	42
APÊNDICES.....	44
ANEXOS .....	45

## RESUMO

Considerando a importância e criticidade crescentes da tecnologia da informação (TI) para as organizações públicas e privadas, a governança de TI assume um papel de relevo no âmbito da administração pública. A governança de TI, componente da Governança corporativa, é a responsável pela forma como a TI é dirigida e controlada.

Os tribunais de contas, órgãos responsáveis por fiscalizar os gestores públicos, devem realizar ações voltadas para a implantação e aperfeiçoamento da governança de TI. Nesse viés, o Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ) tem atuado com vistas ao incremento da governança de TI de seus jurisdicionados.

Com o objetivo de levantar a percepção dos municípios jurisdicionados acerca da atuação do TCE-RJ enquanto indutor do aperfeiçoamento da governança de TI, foi realizado um *survey* que visava a responder: (a) qual o grau de conhecimento do setor de TI do órgão acerca dos trabalhos de fiscalização do TCE-RJ na área de TI; (b) qual o impacto das linhas de atuação do Tribunal sobre a governança de TI municipal; e (c) quais os benefícios para o jurisdicionado dos trabalhos em fiscalização de TI desenvolvidos pelo TCE-RJ.

Responderam à pesquisa 38% dos municípios jurisdicionados da Corte de Contas. Os dados coletados e analisados demonstraram a efetividade da atuação do Tribunal na fiscalização da TI e servirão de base para o aprimoramento da estratégia de controle e orientação no âmbito governança da TI junto aos seus jurisdicionados.

**Palavras-chaves:** *Auditoria governamental; governança de TI; survey.*

## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia da Informação ganha uma importância cada vez maior no âmbito da administração pública, deixando de ter um papel simplesmente operacional e vindo a se tornar uma questão estratégica. Hoje, o desafio enfrentado pelas altas administrações das organizações é o de garantir que a área de tecnologia da informação (TI) agregue valor ao negócio com riscos aceitáveis. Neste contexto, a governança de TI, como importante componente da governança corporativa, estabelece o direcionamento e o monitoramento da gestão da área de TI da organização. É a governança de TI que visa a garantir que a TI suporte os objetivos e a estratégia organizacional.

Atuando como indutores do processo de aperfeiçoamento da governança de TI de seus jurisdicionados, os órgãos de controle externo potencializam sua contribuição ao aprimoramento da administração pública.

O levantamento da percepção dos jurisdicionados acerca da atuação do TCE-RJ enquanto indutor do aperfeiçoamento da governança de TI nos órgãos, objetivo este da pesquisa, subsidiará futuros trabalhos de fiscalização da Corte de Contas na área de TI, além de fornecer insumos para ações de orientação aos seus jurisdicionados.

Desta forma, a pesquisa contribui para o aperfeiçoamento da gestão pública e para o fortalecimento da efetividade das ações de controle externo, objetivos estes do Plano Estratégico 2012/2015 do TCE-RJ, sob a perspectiva de resultados.

## 2 PROBLEMA E OBJETIVOS

### **Problema da pesquisa:**

Qual é a percepção dos jurisdicionados acerca da atuação do TCE-RJ no controle da Governança de TI da Administração Pública e quais ações de aperfeiçoamento vêm se originando desse controle?

### **Objetivo Geral:**

Realizar um levantamento acerca da percepção dos jurisdicionados em relação à atuação do Tribunal como indutor da governança de TI nos órgãos jurisdicionados.

### **Objetivos específicos:**

**OE1)** Definir Governança Corporativa;

**OE2)** Definir Governança de TI;

**OE3)** Pesquisar a literatura dos principais conceitos e trabalhos correlatos realizados pelo TCE-RJ e por outras cortes de contas no controle da governança de TI;

**OE4)** Estabelecer e segmentar amostras representativas de jurisdicionados na esfera municipal, de acordo com critérios a serem definidos;

**OE5)** Elaborar os instrumentos de coleta de dados;

**OE6)** Realizar o levantamento dos dados segundo a metodologia proposta;

**OE7)** Analisar os resultados quanto à atuação do TCE-RJ sob o ponto de vista do jurisdicionado, cotejando-os com os conceitos e autores pesquisados, visando a avaliar a percepção dos jurisdicionados acerca da atuação do Tribunal como indutor da governança de TI.

## 3 METODOLOGIA

### 3.1 Classificação da Pesquisa

Segundo a taxonomia proposta por Vergara (2006), existem dois critérios básicos para classificar uma pesquisa: quanto aos fins e quanto aos meios.

Em relação aos fins, o presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa explicativa e aplicada. Trata-se de uma pesquisa explicativa, já que objetiva estabelecer relações entre a atuação do TCE-RJ no controle da governança de TI e a sua percepção pelos municípios jurisdicionados. Quanto aos fins, a pesquisa é tida como aplicada, por ter finalidade prática, na medida em que seus resultados poderão subsidiar a escolha de futuros trabalhos de auditoria e assim auxiliar no aperfeiçoamento da estratégia de controle empregada pelo núcleo de TI do controle externo da Corte.

Quanto aos meios utilizados a pesquisa pode ser classificada como bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica é um instrumento prévio de qualquer trabalho e procura explicar e discutir um tema ou um problema com base em referências teóricas. O tema foi pesquisado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas e em manuais técnicos específicos sobre governança de TI. A pesquisa é também categorizada como documental uma vez que se valeu também de documentos internos ao TCE-RJ, que possuíam correlação com o objeto do estudo.

### 3.2 Etapas da Pesquisa

O trabalho de pesquisa será realizado por meio da execução das etapas elencadas a seguir:

- ET1) Introdução
- ET2) Fundamentação Teórica
- ET3) Estado da Arte
- ET4) Planejamento da Pesquisa
- ET5) Execução da Pesquisa
- ET6) Análise dos Resultados

As etapas da pesquisa endereçarão os objetivos específicos visando ao atingimento do objetivo geral do trabalho, de acordo com o quadro a seguir:

Tabela 1: Etapas e objetivos específicos associados.

ETAPA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS ENDEREÇADOS
ET1) Introdução	-
ET2) Fundamentação Teórica	OE1) Definir Governança Corporativa;
	OE2) Definir governança de TI;
ET3) Estado da Arte	OE3) Pesquisar na literatura dos principais conceitos e do trabalho realizado pelo TCE-RJ e por outras cortes de contas no controle da governança de TI;
ET4) Planejamento da Pesquisa	OE4) Estabelecer e segmentar amostras representativas de jurisdicionados na esfera municipal, de acordo com critérios a serem definidos;
	OE5) Elaborar os instrumentos de coleta de dados;
ET5) Execução da Pesquisa	OE6) Realizar o levantamento dos dados segundo a metodologia proposta;
ET6) Análise dos Resultados	OE7) Analisar os resultados, cotejando-os com os conceitos e autores pesquisados.

Fonte: Elaboração dos autores.

### 3.3 A Pesquisa

O método de coleta e análise de informações selecionado para a realização da pesquisa foi o *survey*, implementado por meio de um questionário autoadministrável padronizado. O instrumento questionário foi escolhido em detrimento da realização de entrevistas em virtude do consumo de tempo que estas acarretariam. Desta forma, o público-alvo da pesquisa foi submetido a um mesmo conjunto de questões, permitindo a uniformidade das respostas.

Cumpre destacar a diferenciação empregada neste trabalho entre os conceitos de *survey* e questionário. *Survey* deve ser entendido como um processo de coleta e análise de dados, enquanto o questionário é um dos possíveis instrumentos que o *survey* pode utilizar para a obtenção de dados (Kasunic, 2005).

O *survey* foi realizado seguindo-se um processo de sete estágios proposto por Kasunic (2005) combinado com a abordagem GQM (*Goal, Question, Metric*) concebido por Basili, Caldiera e Rombach (1994). Tal processo de sete estágios se caracteriza por

um conjunto de passos que visa à identificação dos objetivos da pesquisa, à identificação e caracterização dos participantes, ao planejamento da amostra, à elaboração do questionário, à realização de um piloto para testá-lo, à distribuição do questionário e, finalmente, à análise e apresentação dos resultados (figura 3).

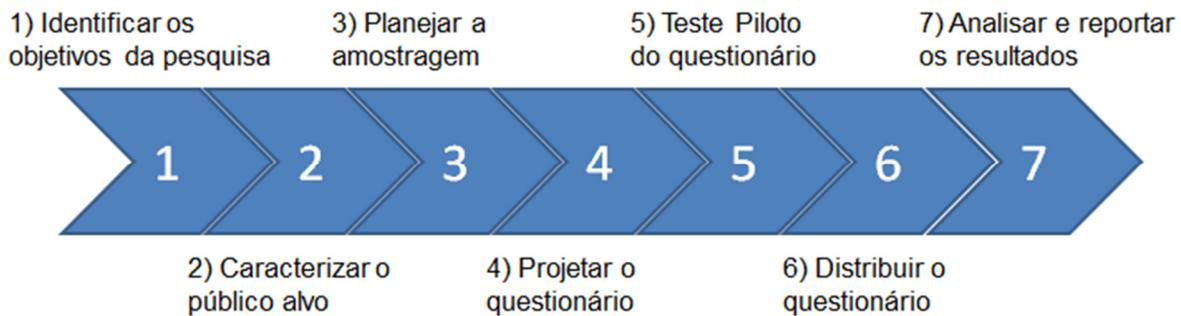


Figura 3: Processo para elaboração do Survey (Kasunic, 2005).

A abordagem GQM auxilia na definição do objetivo da pesquisa e na sua derivação em questões e métricas. Tais questões e métricas direcionam a coleta de dados que, por sua vez, irão suportar a análise e interpretação dos resultados (figura 4).

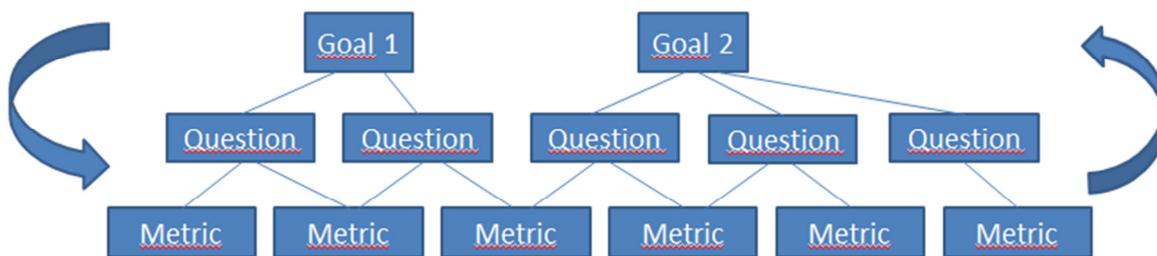


Figura 4: Abordagem GQM (Basili, Caldiera e Rombach 1994).

Por meio da abordagem GQM o objetivo da pesquisa foi desmembrado em questões de análise e estas foram relacionadas às métricas. As métricas deram origem a um ou mais itens do questionário.

Com relação à definição da amostra, considerando-se as distintas esferas de atuação do TCE-RJ (estadual e municipal), a disparidade entre essas esferas no que tange ao grau de implementação da governança de TI e os níveis mais incipientes de maturidade em governança de TI encontrados na esfera municipal, conforme levantamentos pretéritos realizados pelo TCE-RJ (processos TCE-RJ n<sup>os</sup> 116.625-0/12 e 238.182-1/13), a equipe optou por estabelecer como público-alvo da pesquisa as 91 prefeituras jurisdicionadas desta Corte de Contas.

O questionário foi testado em um piloto envolvendo duas prefeituras. O piloto serviu

para verificar a clareza das questões bem como sua forma de disponibilização *on-line*, feita por meio da ferramenta SurveyMonkey (<https://pt.surveymonkey.com/>).

O pedido de participação na pesquisa foi realizado junto a todos os responsáveis pelo Controle Interno das prefeituras jurisdicionadas, os quais foram instruídos a buscar o suporte do responsável pela área de TI do município quando do preenchimento do questionário. O titular do controle interno foi escolhido como respondente da pesquisa devido à atribuição do controle interno de auxiliar o controle externo no exercício de sua missão institucional, conforme preconizado na Carta Magna (BRASIL, 1988).

A partir de informações levantadas junto aos portais das prefeituras na rede mundial de computadores foram elencados os responsáveis pelo Controle Interno das prefeituras e os *e-mails* de contato. Nos casos em que essas informações não estavam disponíveis, procurou-se contatar as prefeituras por telefone. Desta forma, foi gerada uma lista com o *e-mail* de contato de 77 prefeituras. Na fase de execução da pesquisa ocorrida entre 19.11.15 e 15.12.15 foram enviados 77 convites via *e-mail* para participação na pesquisa, sendo que um *e-mail* foi devolvido.

Dos 76 convites efetivamente entregues, a pesquisa obteve 35 respostas completas e cinco respostas parciais que não foram consideradas na análise dos dados da pesquisa, gerando uma taxa de participação de 38% em relação ao total de 91 municípios jurisdicionados.

Para cada órgão alvo da pesquisa foram enviados dois *e-mails*. O primeiro, que apresentava a pesquisa, possuía dois anexos, um contendo uma carta de apresentação da pesquisa por parte da Escola de Contas e Gestão do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (ECG/TCE-RJ) e outro com uma versão do questionário a ser impressa, trazendo consigo as instruções de preenchimento. Já o segundo *e-mail* apresentava o *link* para a versão *on-line* do questionário. A equipe de pesquisa sugeriu o prévio preenchimento da versão impressa do questionário pelo responsável do controle interno da prefeitura do município em conjunto com o responsável pelo setor de TI para então se transpassar os dados para sua versão *on-line*.

Para a análise dos dados foram consideradas somente as respostas completas, haja vista a dinâmica do questionário *on-line*, na qual a efetiva submissão do mesmo se dá somente ao fim do seu preenchimento.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

Para abordar o tema governança de TI é necessário preliminarmente aclarar o termo Governança Corporativa, cujo conceito ainda não é bem disseminado na esfera estatal. Na sequência, serão também abordados aspectos referentes à governança de TI na administração pública.

### 4.1 Governança Corporativa

A falência da Enron, gigante americana do setor de energia, em dezembro de 2001, seguida por outros problemas relativos à governança de outras grandes empresas dos Estados Unidos e europeias como a WorldCom, a Tyco e a Parmalat, contribuíram para que o tema governança corporativa assumisse uma maior relevância em todo o mundo. Neste período, a descoberta de práticas de manipulações contábeis realizadas em corporações de relevo no cenário internacional resultou no enfraquecimento no grau de confiança dos investidores.

No ano de 2002, em resposta aos escândalos financeiros corporativos da época, foi sancionada nos Estados Unidos a lei Sarbanes-Oxley, também conhecida como SOX. Tal normativo legal ampliou os poderes da Comissão de Valores Mobiliários nos Estados Unidos e aumentou consideravelmente a responsabilidade dos conselhos de administração das empresas, visando reestabelecer o nível de confiança nas informações apresentadas pelas corporações. Os efeitos da SOX também atingem empresas não americanas que possuem cotação secundária em bolsa de valores norte-americana. Na esteira desses acontecimentos, a governança corporativa assumiu um papel de maior destaque nas agendas das organizações em todo o mundo.

De forma geral, Governança Corporativa se relaciona com a forma pela qual as organizações são administradas.

Segundo a norma ABNT NBR ISO/IEC 38.500:2009, governança é “o sistema pelo qual as organizações são dirigidas e controladas” (ABNT, 2009, item 1.6.2).

Já o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) define governança corporativa conforme transcrição a seguir:

Governança Corporativa é o 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 a sua longevidade (IBGC, 2009, p.19).

A Governança corporativa abrange, portanto, os fatores que determinam a forma como os controles operacionais serão exercidos para a produção de bens e serviços, bem como os fatores externos que afetam as operações e auditorias.

São princípios básicos da Governança Corporativa, segundo o IBGC:

- **Transparência:** relacionado com a disponibilização de informações para as partes interessadas,
- **Equidade:** referente ao tratamento justo de todos os sócios e demais partes interessadas,
- **Prestação de Contas:** os agentes de governança têm a obrigação de 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.

A Governança no setor público compreende a colocação em prática de mecanismos visando a garantir que os resultados pretendidos pela sociedade sejam definidos e atingidos (IFAC/CIPFA, 2014).

Nessa linha, segundo o TCU (2014c), a Governança no setor público abrange essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade.

#### **4.2 Governança de TI**

Um dos aspectos importantes da Governança corporativa é a governança de TI, dado o cunho estratégico do papel que a área de tecnologia da informação assumiu nas organizações, tanto no setor privado quanto no setor público.

A Norma ABNT NBR ISO/IEC 38.500:2009 define governança de TI como sendo o “sistema pelo qual o uso atual e futuro da TI é dirigido e controlado” (ABNT, 2009, item 1.6.3).

Tal governança busca que a área de TI das organizações agregue valor ao negócio e que os riscos envolvidos no uso de tecnologia da informação sejam conhecidos e aceitáveis, sendo a responsabilidade por uma boa governança de TI da alçada da alta administração.

Constata-se, portanto, que governança de TI não é de responsabilidade dos gestores da área de TI, cabendo essa atribuição ao alto escalão, que deve direcionar a gestão de TI para o atingimento das metas institucionais e seu alinhamento com as estratégias organizacionais definidas, conforme corrobora o entendimento apresentado pelo Instituto de Governança de TI (ITGI):

Governança de TI é responsabilidade dos executivos e da alta direção, consistindo em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e as estratégias da organização (ITGI, 2007, p.7).

Deste modo, a governança de TI acaba por refletir os conceitos relativos à governança corporativa, haja vista a importância da informação, tida como bem mais valioso para as organizações na atual Sociedade da Informação (Castells, 2008).

Por fim, a área de TI é crítica para o bom funcionamento de qualquer organização, seja pública ou privada, uma vez que grande parte dos processos de trabalho encontra-se informatizada, sendo a tecnologia da informação elemento central e essencial, inclusive para a sobrevivência dessas organizações.

#### **4.2.1 Modelo de Governança COBIT**

Existem alguns modelos de referência que abordam a governança de TI de forma abrangente, extrapolando os limites da organização ao envolver as demais organizações que compõem a sua cadeia de valor, como seus clientes, fornecedores e parceiros (Fernandes, Abreu, 2013). Dentre esses modelos, um de destaque é o COBIT (Control Objectives for Information and related Technology), conforme será visto na sequência.

O COBIT provê um modelo abrangente para auxiliar as organizações a atingir os seus objetivos no que tange à governança e gerenciamento da TI corporativa. Ele é aplicável para a auditoria e controle de processos de TI.

Este modelo foi criado em 1994 pela Information Systems Audit and Control Information (ISASFC) a partir de um conjunto de objetivos de controle. Em sua 2ª edição, publicada em 1998, foram revistos os objetivos de controle e acrescentadas ferramentas e padrões para sua implementação. Já em 2000, foi disponibilizada a 3ª versão do modelo pelo Instituto de Governança em Tecnologia da Informação (ITGI), órgão criado pela Associação de Auditoria e Controle em Sistemas de Informação (ISACA) visando à promoção dos princípios de governança de TI junto à comunidade internacional. A 4ª versão do modelo, disponível a partir de 2005, incorporou práticas e padrões mais maduros, alinhados a modelos como o COSO, ITIL e ISO/IEC17799. A versão 4.1 do modelo surgiu em 2007, trazendo refinamentos em relação à versão anterior (Fernandes, Abreu, 2012). A versão corrente do COBIT é a de número 5, a qual integra diferentes

modelos de governança de TI, como o Val IT e o Risk IT, em um único modelo, além de diferenciar claramente os domínios da Governança e do Gerenciamento da TI.

O COBIT é genérico o suficiente para abarcar organizações dos mais variados portes e finalidades (propósito comercial, sem fins lucrativos ou mesmo do setor público).

Tal modelo, em sua 5ª versão (ISACA, 2012), se baseia em cinco princípios chaves:

1. Atender às necessidades das partes interessadas: as organizações existem para gerar valor para suas partes interessadas, mantendo um equilíbrio entre a realização dos benefícios e as otimizações do risco e do uso de recursos. O COBIT provê os processos necessários para suportar a criação de valor por meio do uso da TI.

2. Cobrir a organização de ponta a ponta: o COBIT integra a governança de TI à governança da organização.

3. Aplicar um único modelo integrado: o COBIT permite o seu alinhamento em alto nível a outros modelos e boas práticas que, por sua vez, fornecem orientações sobre subconjuntos de atividades de TI.

4. Prover um modelo holístico de governança: a governança efetiva da TI corporativa requer um enfoque holístico, levando em consideração a interação de um conjunto de componentes. O COBIT 5 define um conjunto de 7 facilitadores para apoiar a implantação da governança de TI em uma organização:

- a. Princípios, políticas e modelos;
- b. Processos;
- c. Estruturas organizacionais;
- d. Cultura, ética e comportamento;
- e. Informação;
- f. Serviços, infraestrutura e aplicações;
- g. Pessoas, habilidades e competências.

5. Separar governança de gerenciamento: o modelo COBIT 5 faz uma clara distinção entre Governança e Gerenciamento. Essas duas disciplinas abrangem diferentes tipos de atividades, exigem estruturas organizacionais distintas e servem a propósitos diferentes:

- Governança visa assegurar o atendimento das necessidades das partes interessadas, condições e opções são avaliadas para se determinar os

objetivos corporativos a serem atingidos; governança estabelece o direcionamento através de priorização e tomada de decisão; e monitora desempenho e conformidade em função do direcionamento e objetivos acordados.

- Gerenciamento estabelece, executa e monitora as atividades em alinhamento com o direcionamento provido pela Governança para atingir os objetivos corporativos.

A figura 1 ilustra a correlação entre os conceitos vistos de Governança Corporativa, governança de TI e gestão de TI.

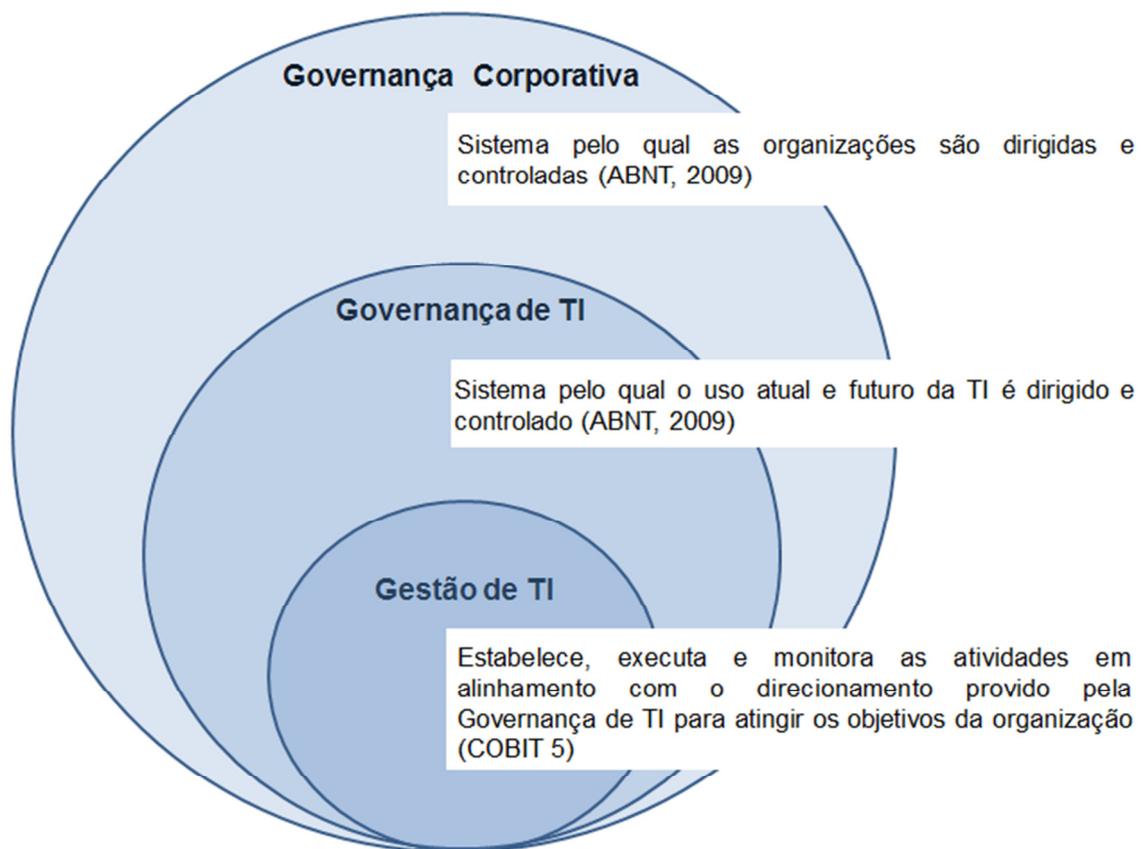


Figura 1: Relacionamento Governança Corporativa, de TI e Gestão de TI.

O COBIT 5 apresenta um modelo de referência de processos dividido em dois domínios principais, o de Governança, com 5 processos para avaliação, direção e monitoramento, e o de Gerenciamento, com 32 processos, divididos nos domínios Alinhamento, Planejamento e Organização (APO), Construção, Aquisição e Implementação (BAI), Entrega, Serviço e Suporte (DSS) e Monitoramento, Análise e Avaliação (MEA).

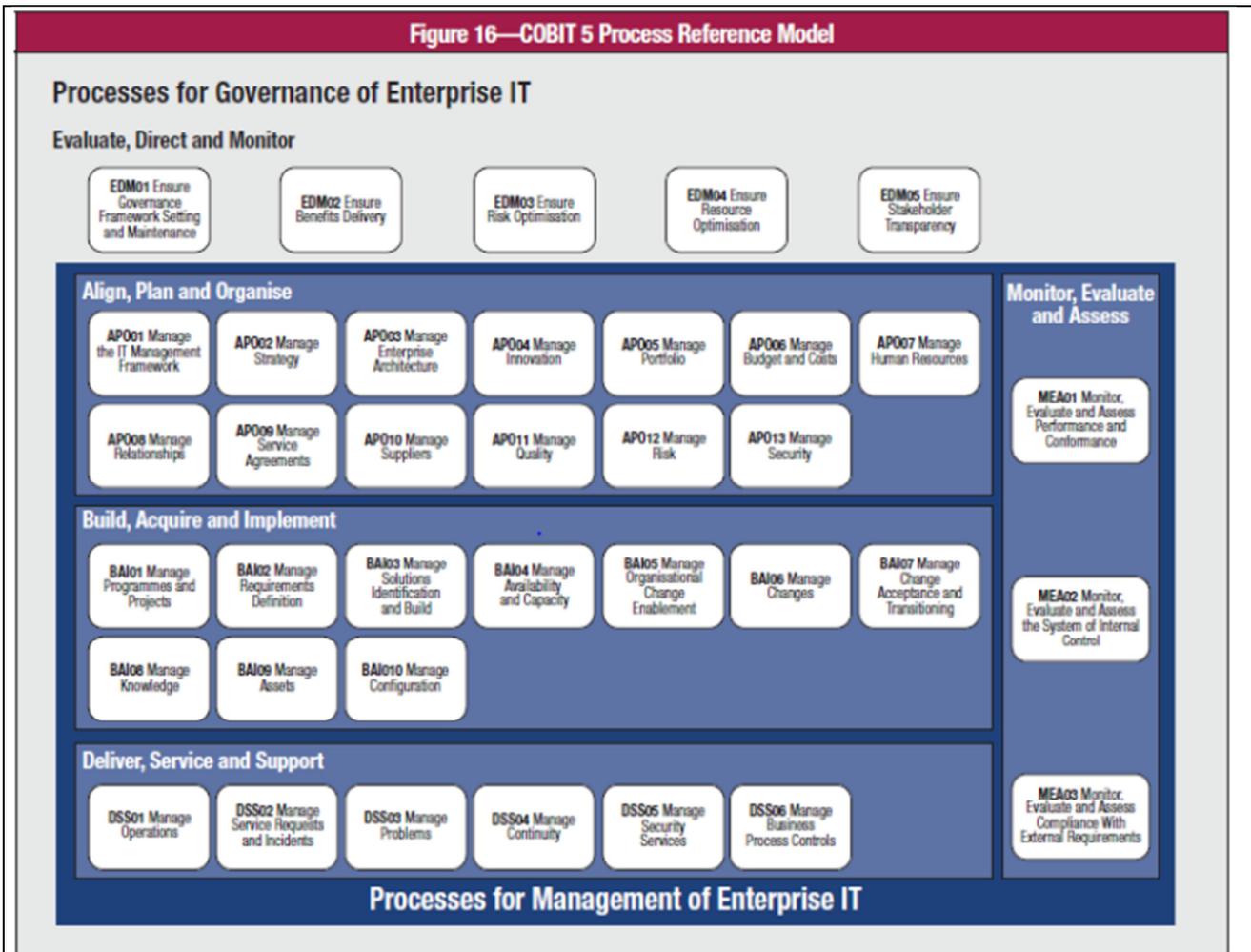


Figura 2: Domínios e processos do COBIT 5 (ISACA, 2012).

#### 4.2.2 Governança de TI na Administração Pública

No setor público, em especial, a alta materialidade do gasto com TI e o fato de todas as áreas críticas da Administração Pública dependerem de TI evidenciam a importância e a magnitude desse tema.

Conforme trabalhos realizados junto a entes da esfera federal bem como junto a entes da esfera do estado do Rio de Janeiro e municípios fluminenses (seção Trabalhos em Governança do presente) verifica-se de forma geral níveis insatisfatórios de governança de TI na administração pública devido, entre outros fatores, à carência de pessoal qualificado, à ausência de planejamento institucional e de TI e à falta de processos formais de governança e gestão de TI.

Por todo o exposto, a governança de TI é tida como aspecto fundamental e imprescindível para que os órgãos jurisdicionados do TCE-RJ sejam eficazes e eficientes no exercício de suas funções.

### **4.3 Estado da Arte**

Em função dos gastos elevados com TI realizados pelas organizações públicas bem como da criticidade das aplicações suportadas pelos sistemas de informação no atendimento à população, diversos órgãos públicos têm buscado realizar ações voltadas ao aperfeiçoamento da governança de TI.

Atentos a esta realidade, os órgãos de controle externo, notadamente os Tribunais de Contas, têm procurado estimular o alinhamento da TI dos órgãos aos objetivos finalísticos da administração pública.

#### **4.3.1 Trabalho em Governança**

Em 2014, foi realizado um levantamento da Governança pública em âmbito nacional por meio de um acordo de cooperação entre o TCU, o Instituto Rui Barbosa (IRB), a Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil (Atricon), os tribunais de contas dos estados do Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins, além dos tribunais de contas dos municípios dos estados da Bahia, Ceará, de Goiás e do Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro.

O relatório (TCU, 2015) teve como principais objetivos identificar os pontos mais vulneráveis para induzir melhorias na governança pública e divulgar os temas apresentados no trabalho para as organizações públicas participantes, incentivando assim uma mudança de comportamento na administração pública em todo o país.

O amplo levantamento obteve respostas válidas de 7.770 entes, sendo 380 da esfera federal, 893 da esfera estadual e 6.497 da municipal, criando uma referência acerca da situação de governança pública em âmbito nacional.

Os resultados obtidos revelaram, de forma geral, baixa capacidade em praticamente todos os controles e práticas sugeridos nos modelos de autoavaliação de governança pública.

Foi calculado um índice global que representa o estágio de governança das entidades pesquisadas, o iGG, que indicou que metade das organizações estaduais e municipais encontram-se em estágio inicial (48%) , enquanto 16% em estágio aprimorado.

Na esfera federal a maior parte das organizações está em estágio intermediário (56%) ou aprimorado (26%) de governança.

## **4.3.2 Trabalhos em Governança de TI**

### **4.3.2.1 Governança de TI na Administração Pública Federal**

Acerca do tema em tela, o TCU vem realizando, desde 2007, levantamentos visando avaliar a situação da governança de TI na administração pública federal. Até a presente data foram realizadas avaliações em 2007, 2010, 2012 e 2014. Para o levantamento realizado pelo órgão em 2014 foram selecionadas 373 organizações públicas federais em função da representatividade no orçamento da União e a autonomia da governança de TI. O resultado deste último levantamento (TCU, 2014b) demonstrou que 22% dos órgãos apresentaram nível muito baixo de adesão às boas práticas de governança. No nível de baixa adesão, encontram-se 39% das organizações. Já os níveis intermediários e aprimorados, juntos, apresentaram os 39% restantes do universo pesquisado.

### **4.3.2.2 Governança de TI nos órgãos jurisdicionados do TCE-RJ**

Em 2012, o Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro (TCE-RJ) realizou um levantamento com o objetivo de diagnosticar a situação da governança de TI em entes jurisdicionados da administração estadual (proc. TCE-RJ n.º 116.625-0/12). Neste trabalho foi avaliada a maturidade no campo da governança de TI de 10 organizações estaduais. Verificou-se neste levantamento uma maior concentração de órgãos no nível intermediário de governança, com seis dos 10 órgãos avaliados nesta faixa. Um único órgão alcançou o nível aprimorado, restando três órgãos no nível inicial de governança de TI.

Em 2013, foi a vez de os municípios do estado, à exceção da capital, terem a sua governança de TI avaliada por esta Corte (proc. TCE-RJ n.º 238.182-1/13). A partir do indicador de governança de TI (iGovTI) proposto, verificou-se que 88% das prefeituras auditadas encontram-se em um nível inicial de maturidade em governança de TI. Dentre as impropriedades relativas à gestão e à governança de TI observadas pela auditoria, destacam-se um elevado número de prefeituras que não realizam planejamento estratégico formal da área de TI, inexistência de processo de análise de riscos, ausência do plano de continuidade de negócio, terceirização total da área de TI sem o devido acompanhamento gerencial por servidores e a escassez de indicadores de desempenho da gestão e do uso da TI.

Ainda em 2013, o Tribunal realizou um levantamento para diagnosticar a situação dos portais de transparência dos governos municipais e verificar o cumprimento aos preceitos de transparência e acesso à informação. Foi criado um indicador de transparência (iTAI) que reflete o cumprimento às leis de acesso à informação e que permitiu realizar um mapeamento comparativo entre os municípios jurisdicionados de um ponto de vista global e da perspectiva de três dimensões (conteúdo, tempestividade e

acessibilidade), sobre as quais o iTAI é naturalmente projetado ou decomposto. De forma geral, os resultados obtidos evidenciaram que todos os municípios jurisdicionados não cumprem plenamente o que está determinado nos diplomas legais de referência. Verificou-se que mais de 60% dos municípios estão classificados no nível inicial, 34% no nível intermediário e 6% no nível avançado de desenvolvimento, segundo faixas de avaliação baseadas no indicador iTAI.

## 5 CRONOGRAMA

Na proposta inicial:

<b>Etapas</b>	<b>Períodos</b>
Pesquisa na literatura	fevereiro/15 a marco/15
Segmentação de amostras	marco/15 a abril/15
Elaboração dos instrumentos de coleta	maio/15
Levantamento	junho/15 a setembro/15
Análise dos resultados	outubro/15 a novembro/15

Realizado:

<b>Etapas</b>	<b>Períodos</b>	<b>Percentual de Conclusão</b>
Introdução	fevereiro/15 a maio/15	100%
Fundamentação teórica	marco/15 a maio/15	100%
Estado da arte	marco/15 a maio/15	100%
Planejamento da pesquisa	junho/15 a outubro/15	100%
Realização piloto questionário	outubro/15 a novembro/15	100%
Execução da Pesquisa	novembro/15 a dezembro/15	100%
Análise dos resultados	janeiro/16 a fevereiro/16	100%

As diferenças entre o cronograma previsto na proposta inicial e o realizado ocorreram em função do desenvolvimento da pesquisa e dos replanejamentos necessários.

As etapas elencadas no cronograma realizado supracitado foram todas concluídas.

## 6 RESULTADOS

Utilizando-se o método GQM, o questionário da pesquisa foi estruturado conforme demonstrado na tabela abaixo, na qual são explicitados o objetivo, as questões de análise (QAn), as métricas de cada questão de análise (QAn.Mn), os itens de questionário (IQn), que são as perguntas feitas na pesquisa, e a escala empregada para cada item de questionário.

Tabela 2 – Plano GQM.

<b>Objetivo:</b> Avaliar a atuação do TCE-RJ enquanto indutor do aperfeiçoamento da governança de TI nas administrações municipais do Rio de Janeiro sob o ponto de vista do jurisdicionado com o propósito de aperfeiçoar a estratégia de controle.		
<b>Métrica</b>	<b>Item do questionário</b>	<b>Escala</b>
QA1: Qual o grau de conhecimento do setor de TI do órgão acerca dos trabalhos de fiscalização do TCE-RJ na área de TI?		
QA1.M1: Frequência acumulada acerca do tempo médio em que a TI toma conhecimento dos trabalhos do TCE-RJ	IQ3: Há quanto tempo o setor de TI teve conhecimento sobre os resultados do levantamento dos portais de transparência do seu município. (Processo TCE-RJ 238.889-1/13).	Ainda não teve conhecimento; Há menos de um mês; Entre um e 6 meses; Entre 6 e 12 meses; Há mais de 12 meses.
	IQ4: Há quanto tempo o setor de TI teve conhecimento sobre os resultados do levantamento de governança de TI do seu município (Processo TCE-RJ 238.182-1/13).	Ainda não teve conhecimento; Há menos de um mês; Entre um e 6 meses; Entre 6 e 12 meses; Há mais de 12 meses.
QA1.M2: Frequência acumulada de vezes em que o setor de TI toma conhecimento das ações do TCE-RJ afetas a área de TI	IQ5: O setor de TI é informado a respeito dos pareceres e resultados das análises de editais de licitação, contratações e relatórios de auditorias realizadas pelo TCE-RJ, que afetem a área de TI.	Sempre; Às vezes; Nunca.
QA2: Qual o impacto das linhas de atuação do Tribunal (análise de editais e contratações, levantamento da governança de TI, levantamento sobre os portais de transparência, auditoria de execução contratual) sob a governança de TI municipal?		
QA2.M1: Frequência acumulada de	Relacione a ação por ventura realizada pelo município, com o fator motivador (selecione uma única opção, a que melhor se aplica a cada caso):	Não realizou nos últimos 3 anos; Realizou por iniciativa própria; Realizou seguindo uma

vezes com que as linhas de atuação do TCE-RJ têm impactado os municípios	IQ6: Passou a realizar o planejamento estratégico de TI ou modificou o procedimento de sua realização.	recomendação ou determinação de uma auditoria de execução de contratos em TI; Teve como estímulo o relatório sobre o diagnóstico de governança de TI na administração pública municipal (iGovTI); Teve como estímulo o levantamento sobre os portais de transparência dos municípios (iTai); Realizou por recomendação ou determinação em decisão de TCE-RJ sobre contratação ou edital; Outros. Qual? (opção aberta).
	IQ7: Modificou os procedimentos de contratação de TI.	
	IQ8: Realizou auditoria de TI.	
	IQ9: Realizou capacitações dos seus servidores (cursos/ seminários) na área de TI.	
	IQ10: Realizou concurso para a contratação de pessoal na área de TI.	
	IQ11: Reavaliou contratos de fornecedores e prestadores de serviços na área de TI.	
	IQ12: Criou plano de segurança da informação.	
	IQ13: Criou plano de continuidade de negócios.	
	IQ14: Aperfeiçoou a forma pela qual são priorizadas as ações e gastos de TI, a fim de envolver mais a alta administração.	
	IQ15: Aperfeiçoou o procedimento para desenvolvimento de software a fim de dar maior maturidade ao processo.	
	IQ16: Aperfeiçoou a forma de gerenciamento de projetos.	
	IQ17: Criou algum procedimento a fim de gerenciar os serviços disponibilizados pela TI à administração municipal.	
	IQ18: Implantou algum dos processos de gestão de serviços de TI baseados no ITIL (Avaliação de Serviço; Cumprimento de Requisição; Geração de Estratégia; Gerenciamento da Capacidade; da Configuração e de Ativo de Serviço; da Continuidade do Serviço de TI; da Demanda; da Disponibilidade; de Acesso; de Evento; de Fornecedor; de Incidente; de liberação e Implantação; de Mudança; de Portfólio de Serviço; de Problema; de Segurança da Informação; do Catálogo de Serviço; do Conhecimento; do Nível de Serviço; Financeiro; Avaliação de Serviços; Planejamento e Suporte da Transição; Processo de Melhoria em 7 Etapas; Relatório de Serviço; Validação de Serviço e Testes.	
	IQ19: Passou a utilizar algum framework de mercado para TI como ITIL, Cobit, PMBOK, CMMI, Mps.Br etc.	

	IQ20: Implantou portal de transparência.	
	IQ21: Adicionou ou modificou conteúdo do portal de transparência.	
QA2.M2: Média ponderada do impacto das linhas de atuação do TCE-RJ na TI do município	IQ22: Ordene as linhas de atuação do TCE-RJ em função do impacto destas na gestão administrativa da TI, atribuindo o valor 5 para a mais importante e 1 para a menos importante.	Auditoria da execução de contratos de TI; Levantamento, por meio de questionários, do indicador da governança de TI no município (iGovTI) e sua comparação com outras administrações municipais; Decisões do TCE-RJ sobre contratações de TI do município; Levantamento sobre o quanto os portais de transparência estão atendendo a legislação vigente; Ações de capacitação como cursos e seminários desenvolvidos pelo TCE-RJ.
QA2.M3: Frequência acumulada das ações que o TCE-RJ poderia desenvolver para auxiliar na melhoria da governança de TI do município	IQ25: Marque as ações que, em sua opinião, o TCE-RJ poderia desenvolver para ajudar no aprimoramento da governança de TI na prefeitura. Marque de um a 4 itens.	Realização de treinamentos na área de TI; Promoção de seminários sobre governança e para a alta administração; Realização de auditorias em governança de TI do município; Análise de editais e contratações de TI;
Questão subjetiva	IQ26: Cite outras ações que, em sua opinião, o TCE-RJ poderia realizar para o aprimoramento da governança de TI do município.	Questão aberta.
QA3: Quais os benefícios para o jurisdicionado dos trabalhos em fiscalização de TI desenvolvidos pelo TCE-RJ?		

QA3.M1: Média ponderada dos benefícios resultantes das linhas de atuação do TCE-RJ na TI do município	IQ23: Quanto aos possíveis benefícios resultantes dos trabalhos de auditoria, análise de editais e contratações de TI realizados pelo TCE-RJ, ordene tais benefícios segundo o grau de importância, atribuindo o valor 8 para o mais importante e 1 para o menos importante.	Identificar os riscos para o negócio e propor alternativas para gerenciá-los; Promover uma maior conscientização da alta administração sobre a importância da TI; Contribuir para minimizar a ocorrência de fraudes; Contribuir para melhorar a estrutura de governança de TI na prefeitura; Favorecer a aderência às legislações vigentes; Auxiliar a organização na execução de suas estratégias de negócios; Contribuir para a economia de recursos públicos; Contribuir para aperfeiçoar os processos de trabalho relacionados à área de TI.
Questão subjetiva	IQ24: Cite outros benefícios que você atribua aos trabalhos de auditoria e de análise de editais e contratações de TI realizados pelo TCE-RJ.	Questão aberta.

Fonte: Elaboração dos autores.

Os itens de questionário IQ1 e IQ2 se referem ao mês e ano no qual o responsável pelo controle interno da prefeitura iniciou suas atividades como tal.

Os dados coletados pela pesquisa serão analisados por agrupamentos de itens de questionário visando responder as três questões de análise associadas, para então ser analisado o atingimento ao objetivo da pesquisa.

### **6.1 QA1: Qual o grau de conhecimento do setor de TI do órgão acerca dos trabalhos de fiscalização do TCE-RJ na área de TI?**

Visando responder a essa questão de análise, foram feitas duas perguntas (IQ3 e IQ4) referentes ao conhecimento do setor de TI dos órgãos sobre duas auditorias em tecnologia da informação realizadas pelo TCE-RJ em 2013, as quais envolveram todos os municípios jurisdicionados: um levantamento acerca dos portais de transparência dos municípios que resultou no indicador de transparência iTAI (proc. TCE-RJ 238.889-1/13) e um levantamento sobre o grau de governança em TI das administrações municipais que originou o indicador de governança em TI, iGovTI (proc. TCE-RJ 238.182-1/13). Também foi questionada a periodicidade com que a área de TI é informada sobre as ações de fiscalização em TI realizadas pela Corte (IQ5).

Com relação ao IQ3 (Há quanto tempo o setor de TI teve conhecimento do levantamento do iTAI), destaca-se que 22,8% dos entrevistados alegaram que o setor de TI não teve conhecimento da auditoria. 5% das respostas foram de que o setor de TI tomou conhecimento da auditoria há menos de um mês. Entre um e seis meses foi o

prazo assinalado por 8% dos pesquisados. A opção entre seis e 12 meses foi escolhida por 28,5% dos respondentes, enquanto 34,2% alegaram ter tido conhecimento da auditoria há mais de 12 meses.

Acerca do IQ4 (Há quanto tempo o setor de TI teve conhecimento sobre o levantamento do iGovTI), 34% dos respondentes informaram que o setor de TI não teve conhecimento da auditoria. Ninguém marcou a opção de ter tido conhecimento da auditoria há menos de um mês, 11,43% assinalaram ter tido conhecimento da auditoria entre um e seis meses atrás, 17,14% dos pesquisados informaram ter tido conhecimento da auditoria no intervalo de tempo entre seis e 12 meses e 37,14% dos pesquisados mencionaram ter tido conhecimento da auditoria há mais de 12 meses.

Para uma melhor análise, as escalas das respostas aos itens IQ3 e IQ4 foram agrupadas em três faixas (Ainda não teve conhecimento, Em até seis meses e Há mais de seis meses), conforme tabela a seguir:

Tabela 3 – Agrupamento das escalas de resposta dos itens IQ3 e IQ4.

Item de Questionário	Ainda não teve conhecimento	Em até 6 meses		Há mais de 6 meses	
		Há menos de um mês	Entre um e 6 meses	Entre 6 e 12 meses	Há mais de 12 meses
IQ3	22,86%	5,71%	8,57%	28,57%	34,29%
IQ4	34,29%	0	11,43%	17,14%	37,14%

Fonte: Elaboração dos autores.

O gráfico 1 apresenta os resultados obtidos para os itens IQ3 e IQ4 mediante consolidação realizada.

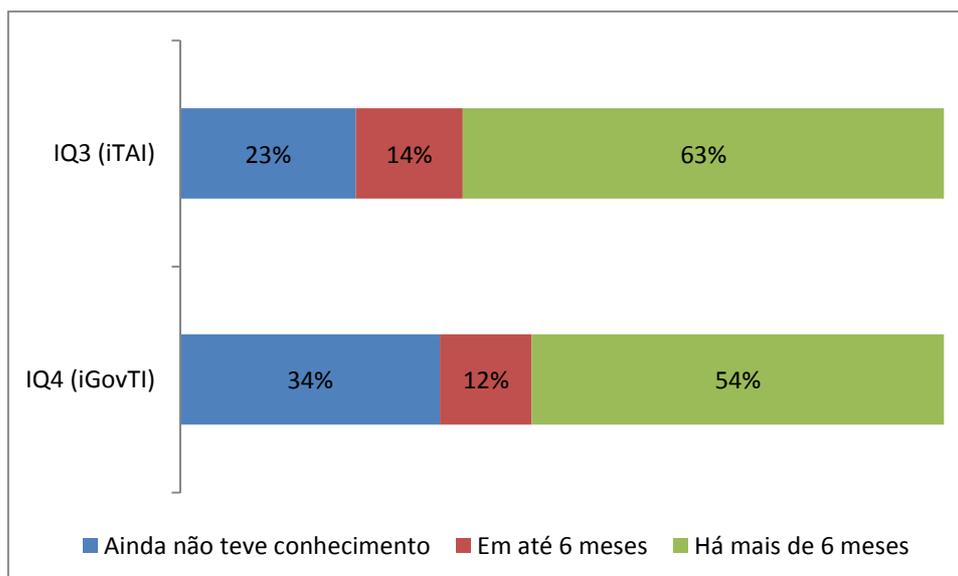


Gráfico 1: Há quanto tempo o setor de TI teve conhecimento sobre os levantamentos do iTAI e do iGovTI.

Em resposta ao IQ5 (Quando o setor de TI é informado acerca das ações fiscalizatórias em TI do TCE-RJ), 26% dos pesquisados afirmaram que o setor de TI nunca é informado, 40% responderam que o setor de TI é às vezes informado e os 34% restantes afirmaram que o setor de TI é sempre informado.

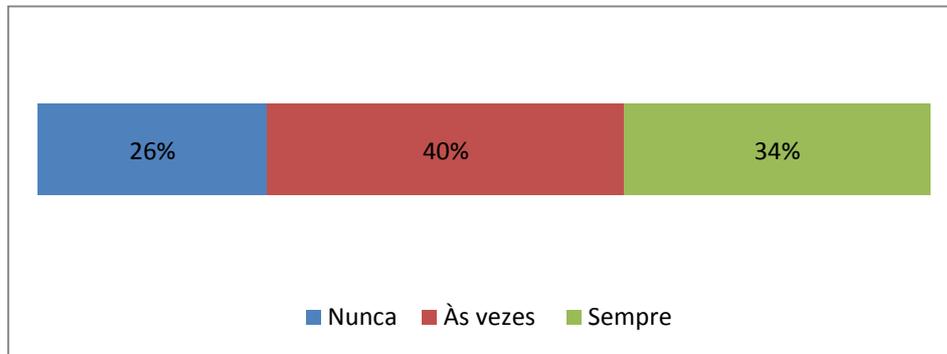


Gráfico 2: Quando o setor de TI é informado acerca das ações fiscalizatórias em TI do TCE-RJ

Com relação à questão de análise (QA1) em tela, as respostas aos itens de questionário IQ3, IQ4 e IQ5 demonstram um expressivo grau de desconhecimento do setor de TI dos órgãos jurisdicionados acerca dos trabalhos de fiscalização em TI desta Corte. Observa-se que 23% dos municípios respondentes informaram que o setor de TI não teve conhecimento acerca da auditoria de levantamento do iTAI e 34% acerca da auditoria de levantamento do iGovTI, percentuais considerados elevados haja vista que todos os setores de TI deveriam ter ciência dos resultados destas auditorias realizadas em 2013. Corroborando tal aspecto, 26% dos entrevistados responderam que o setor de TI nunca é informado sobre os trabalhos fiscalizatórios do Tribunal na área de TI. Um fator que pode ter influenciado esse elevado grau de desconhecimento das auditorias realizadas é a alta rotatividade na área de TI do setor público, conforme apontada no acórdão nº 1.200/2014 do Tribunal de Contas da União (TCU, 2014a).

## **6.2 QA2: Qual o impacto das linhas de atuação do Tribunal (análise de editais e contratações, levantamento da governança de TI, levantamento sobre os portais de transparência, auditoria de execução contratual) sobre a governança de TI municipal?**

Para responder a esta questão de análise foram criados itens de questionário (IQ6 a IQ21) que buscavam relacionar possíveis ações promotoras de governança de TI realizadas pela prefeitura nos últimos três anos com o seu principal fator motivador. Cabia ao respondente selecionar uma entre sete opções de possíveis fatores motivadores:

- (1) a ação não foi realizada nos últimos três anos pela prefeitura, ou
- (2) foi realizada por iniciativa própria da prefeitura, ou

teve como fator motivador alguma ação da Corte, relacionada com:

- (3) auditoria de execução de contratos de TI, ou
- (4) o relatório sobre o diagnóstico de governança em TI, ou
- (5) o levantamento sobre os portais de transparência dos municípios, ou
- (6) a decisão do TCE-RJ sobre contratação ou edital, ou
- (7) outros.

As possíveis ações elencadas nos itens IQ6 a IQ21 são um compilado de determinações e recomendações realizadas nos processos de auditoria de TI, e em processos de contratações e análise de editais submetidos ao TCE-RJ que tratam de bens e serviços de TI. Tais ações se baseiam no modelo COBIT e em normas técnicas brasileiras sobre governança de TI (ABNT NBR ISO/IEC 38.500:2009) e sobre segurança da informação (ABNT NBR ISO/IEC 27.002:2005), além de estarem amparadas nas dimensões Estratégia e Planos, Processos, Governança, Pessoas e Resultados do Gespública, programa federal voltado à orientação e aferição da qualidade da gestão pública, estabelecido pelo Decreto nº 5.378, de 23.02.05 (tabela 4).

Tabela 4 – Ações elencadas no questionário, dimensões e domínios associados.

<b>Ação</b>	<b>Dimensão Gespública</b>	<b>Domínio COBIT 5</b>
IQ6: Passou a realizar o planejamento estratégico de TI ou modificou o procedimento de sua realização.	Estratégia e Planos	Alinhamento, Planejamento e Organização
IQ7: Modificou os procedimentos de contratação de TI.	Processos	Construção, Aquisição e Implementação
IQ8: Realizou auditoria de TI.	Governança	Monitoramento, Análise e Avaliação
IQ9: Realizou capacitações dos seus servidores (cursos/ seminários) na área de TI.	Pessoas	Alinhamento, Planejamento e Organização
IQ10: Realizou concurso para a contratação de pessoal na área de TI.	Pessoas	Alinhamento, Planejamento e Organização
IQ11: Reavaliou contratos de fornecedores e prestadores de serviços na área de TI.	Resultados	Alinhamento, Planejamento e Organização
IQ12: Criou plano de segurança da informação.	Estratégia e Planos	Alinhamento, Planejamento e Organização
IQ13: Criou plano de continuidade de negócios.	Estratégia e Planos	Entrega, Serviço e Suporte

IQ14: Aperfeiçoou a forma pela qual são priorizadas as ações e gastos de TI, a fim de envolver mais a alta administração.	Estratégia e Planos	Alinhamento, Planejamento e Organização
IQ15: Aperfeiçoou o procedimento para desenvolvimento de software a fim de dar maior maturidade ao processo.	Processos	Construção, Aquisição e Implementação
IQ16: Aperfeiçoou a forma de gerenciamento de projetos.	Processos	Construção, Aquisição e Implementação
IQ17: Criou algum procedimento a fim de gerenciar os serviços disponibilizados pela TI à administração municipal.	Processos	Entrega, Serviço e Suporte
IQ18: Implantou algum dos processos de gestão de serviços de TI baseados no ITIL (Avaliação de Serviço; Cumprimento de Requisição; Geração de Estratégia; Gerenciamento da Capacidade; da Configuração e de Ativo de Serviço; da Continuidade do Serviço de TI; da Demanda; da Disponibilidade; de Acesso; de Evento; de Fornecedor; de Incidente; de liberação e Implantação; de Mudança; de Portfólio de Serviço; de Problema; de Segurança da Informação; do Catálogo de Serviço; do Conhecimento; do Nível de Serviço; Financeiro; Avaliação de Serviços; Planejamento e Suporte da Transição; Processo de Melhoria em 7 Etapas; Relatório de Serviço; Validação de Serviço e Testes.	Processos	Entrega, Serviço e Suporte
IQ19: Passou a utilizar algum framework de mercado para TI como ITIL, Cobit, PMBOK, CMMI, Mps.Br etc.	Processos	Não aplicável
IQ20: Implantou portal de transparência.	Resultados	Não aplicável
IQ21: Adicionou ou modificou conteúdo do portal de transparência.	Resultados	Não aplicável

Fonte: Elaboração dos autores.

Compilando-se as respostas destas questões verifica-se que:

- Foram implementadas nos últimos três anos 49,46% das ações elencadas na pesquisa.
- Destas ações realizadas nos últimos três anos, 68% ocorreram por iniciativa própria, 22% tiveram como principal estímulo alguma ação do TCE-RJ e 10% tiveram como motivação outro estímulo.
- Do universo das ações realizadas que tiveram como principal estímulo

alguma ação do Tribunal, 16% se originaram a partir de recomendação ou determinação do Tribunal sobre contratação ou edital, 23% foram realizadas por recomendação ou determinação da Corte em auditoria de execução de contratos de TI, 28% teve como estímulo o levantamento relativo ao iTAI e 33% foram estimuladas pela auditoria de governança de TI (iGovTI).

- A ação mais implementada a partir de estímulos do Tribunal foi a IQ6 (Passou a realizar o planejamento estratégico de TI ou modificou o procedimento de sua realização), mencionada por 13 municípios, seguida pela ação IQ7 (Modificou os procedimentos de contratação de TI), apontada por 11 respondentes.

O gráfico 3 expressa as ações realizadas decompostas por fatores motivadores e o fator motivador de estímulo do TCE-RJ, por sua vez, decomposto nas linhas de atuação da Corte.

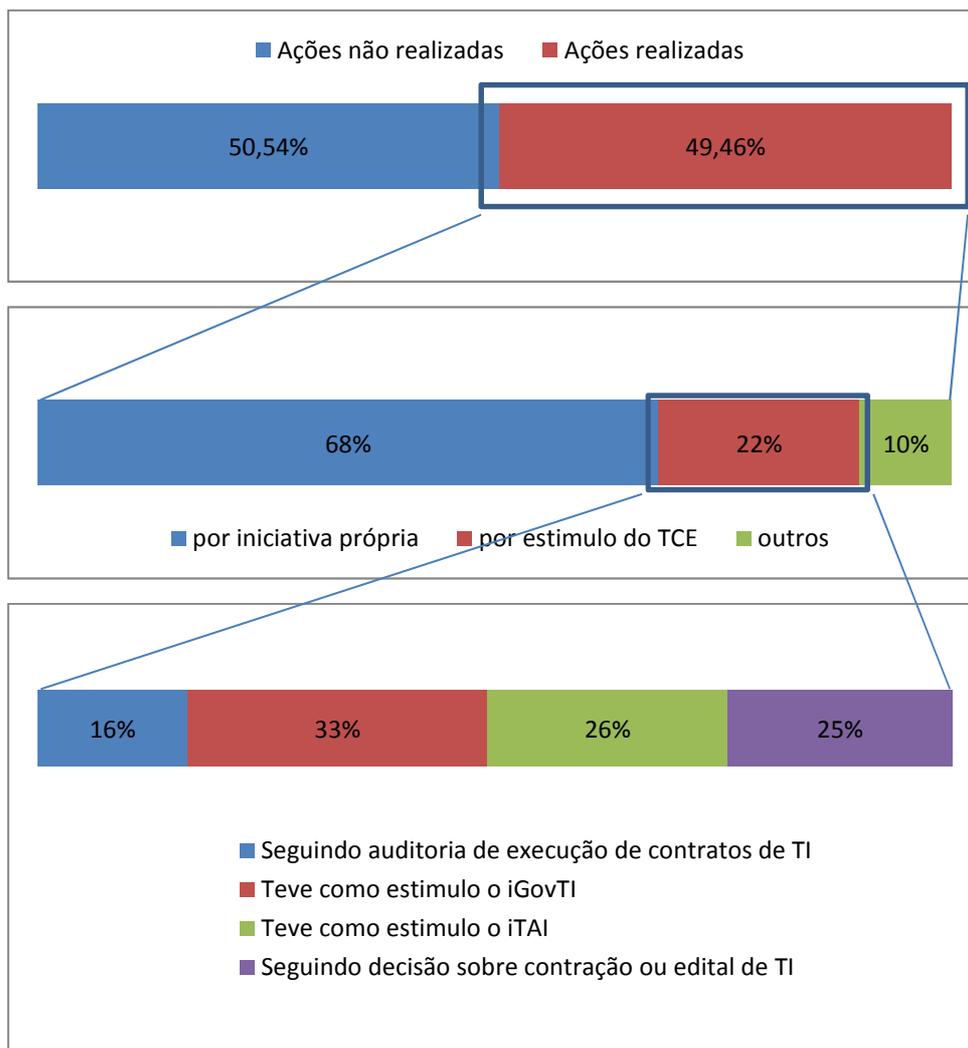


Gráfico 3: Ações realizadas por fator motivador.

Do universo dos 35 municípios que responderam à pesquisa, 63% informaram ter realizado alguma ação tendo como principal estímulo a atuação do Tribunal (gráfico 4).



Gráfico 4: Municípios que realizaram alguma ação por estímulo do Tribunal.

É razoável supor que o número de ações implementadas pelos municípios motivadas pela atuação da Corte seja maior do que o número obtido na pesquisa pelas razões tratadas a seguir:

1) O elevado grau de desconhecimento do setor de TI das ações fiscalizatórias do Tribunal, como apontado pela pesquisa na questão de análise QA1, pode acarretar que ações realizadas pelo setor de TI a mando da alta administração tenham sido, na realidade, oriundas de determinação do Tribunal. Com isso, é possível o apontamento errôneo do fator motivador de tais ações como de iniciativa própria.

2) A alta rotatividade na área de TI do setor público (TCU, 2014a) pode ocasionar a perda da memória organizacional acerca da motivação das ações implementadas pelo setor de TI da administração municipal.

3) O nível de governança em TI incipiente na grande maioria das prefeituras do estado (proc. TCE-RJ n.º 238.182-1/13) se traduz em processos pouco documentados e setores de TI com pouca ou mesmo nenhuma formalização, que podem ocasionar erros de avaliação quanto ao principal estímulo das ações realizadas para o aperfeiçoamento da área de TI.

De todo modo, a pesquisa se ateve estritamente às respostas dos pesquisados para a obtenção dos valores relativos aos fatores motivadores das ações realizadas.

Ao se restringir a análise aos municípios que responderam que o setor de TI é “sempre informado” das ações fiscalizatórias em TI do Tribunal (IQ5), tem-se um sensível incremento do número de ações implementadas pelas prefeituras em virtude de algum trabalho realizado pela Corte. O percentual de ações estimuladas pelo Tribunal passa de

22% para 27%. Já as ações por iniciativa própria caem de 68% para 67% e a resposta relativa a outros estímulos decresce de 10% para 6% (gráfico 5).

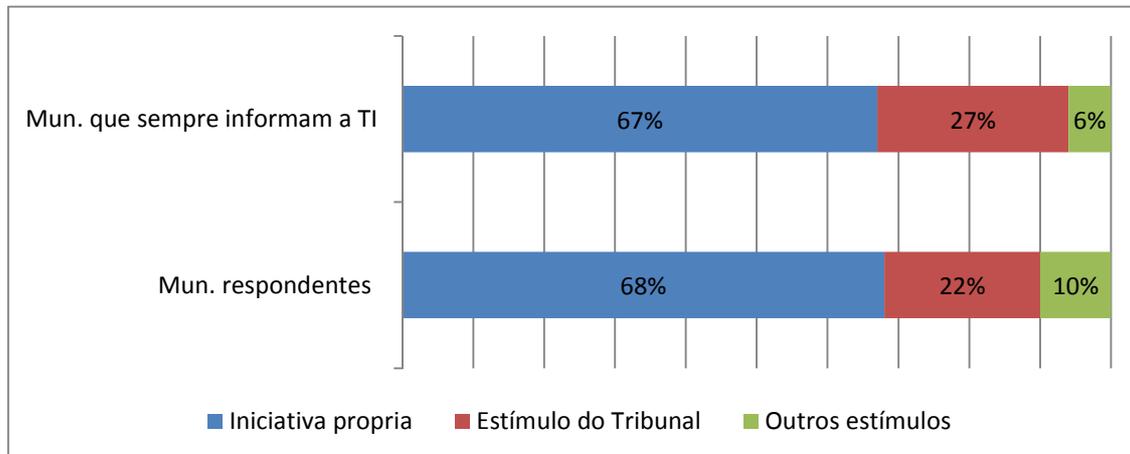


Gráfico 5: Distribuição das ações realizadas por fator motivador.

Visando também responder à questão de análise 2 foi solicitado ao município ordenar as linhas de atuação do TCE-RJ em ordem decrescente de importância em função do impacto destas na gestão de TI do órgão (IQ22).

A partir das respostas colhidas, foram calculadas as notas médias de cada linha de atuação (gráfico 6). A opção de ações de capacitação como cursos e seminários apresentou a maior nota média, de 3,77 numa escala de 0 a 5, denotando o destaque dado a ela por parte dos respondentes.

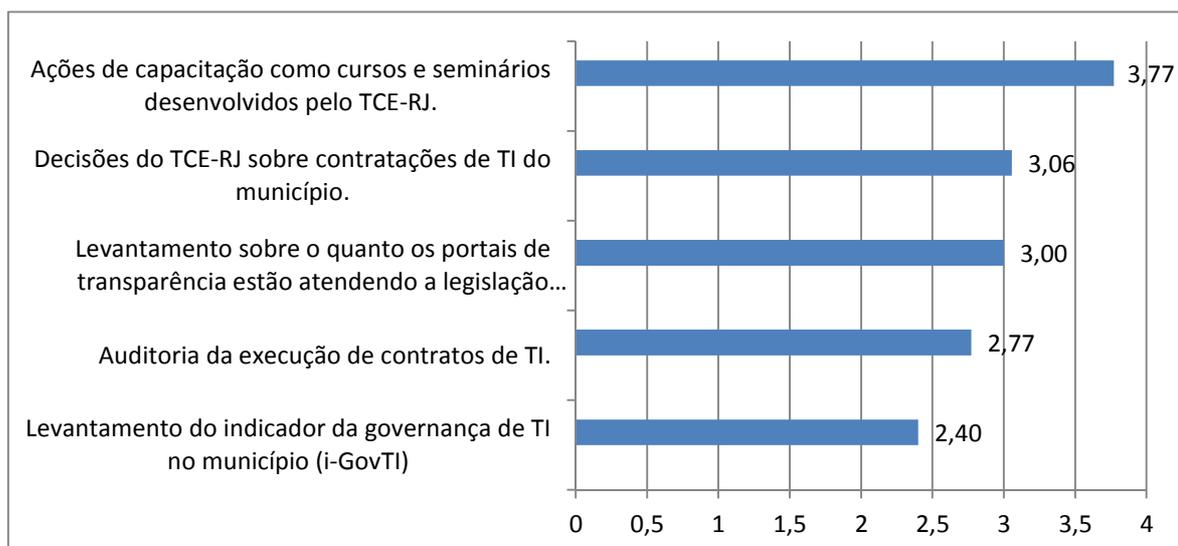


Gráfico 6: Média ponderada do grau de importância dado às linhas de atuação do Tribunal

Foi ainda solicitado (IQ25) que fossem assinaladas as ações que o TCE-RJ poderia desenvolver para auxiliar na melhoria da governança de TI do município, cabendo ao respondente marcar de um a 4 itens (gráfico 7).

As respostas que obtiveram mais marcações foram: a realização de treinamentos na área de TI, assinalada por 91,40% dos respondentes e a promoção de seminários para alta administração, considerada por 85,70% dos participantes da pesquisa.

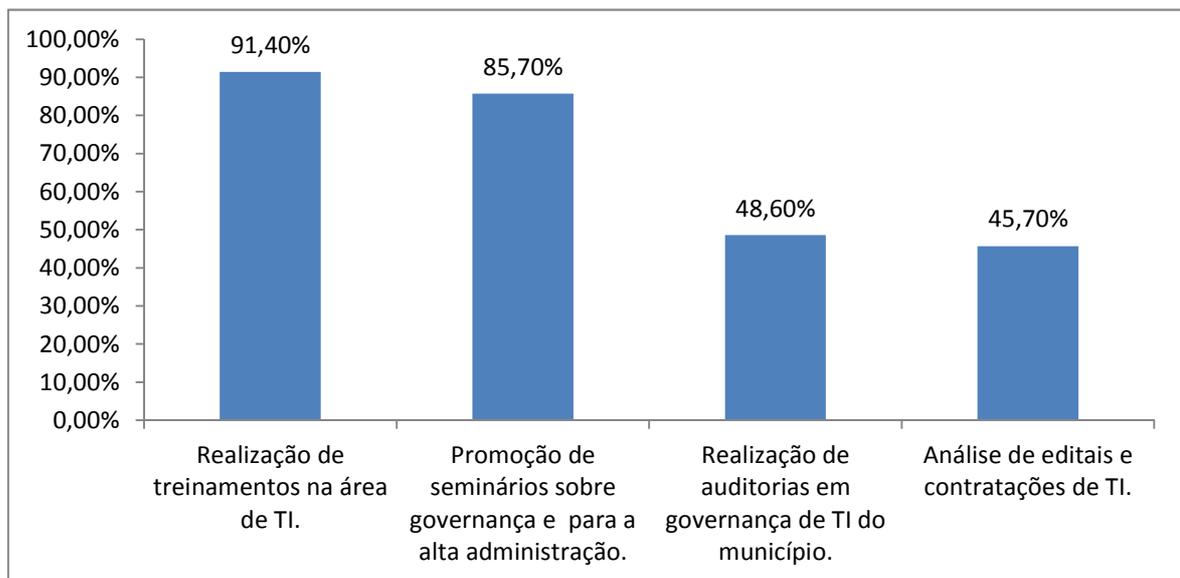


Gráfico 7: Frequência acumulada das linhas de atuação assinaladas como auxiliadoras para a melhoria de governança de TI do município.

Visando complementar a resposta à questão de análise em tela, foi feita uma pergunta aberta a qual solicitava ao entrevistado citar outras ações que o TCE-RJ poderia realizar para o aprimoramento da governança de TI do município (IQ26).

Consolidando-se os 16 comentários efetuados, houve 8 menções sugerindo ações de capacitação e treinamento, 6 menções sugerindo a disponibilização de sistemas, ferramentas, documentos e padrões por parte da Corte de Contas e 3 menções para que o Tribunal recomende a estruturação do setor de TI com corpo técnico especializado (tabela 5).

Tabela 5 – Comentários categorizados.

Categoria	Nro. menções
Treinamento/Capacitação	8
Disponibilização de Sistemas/ Ferramentas/ Documentos / Padrões	6
Recomendação sobre a estruturação do Corpo Técnico TI	3
Consultoria em TI	2

Fonte: Elaboração dos autores.

Retornando à questão de análise, verifica-se que o impacto das linhas de atuação do Tribunal sobre a governança de TI dos municípios jurisdicionados é efetivo, uma vez que 22% das ações realizadas pelas prefeituras no âmbito da TI tiveram como principal fator motivador alguma atividade fiscalizatória do Tribunal e 63% dos municípios respondentes realizaram alguma ação por estímulo da Corte.

Os resultados da pesquisa apontam também a tendência do incremento desse impacto em função do reforço da comunicação aos setores de TI acerca dos resultados das ações fiscalizatórias da Corte, conforme a análise efetuada sobre o subconjunto dos municípios nos quais o setor de TI é sempre informado sobre as ações do Tribunal.

Os trabalhos da Corte que mais contribuíram para a realização destas ações foram as auditorias de levantamento da governança de TI e de levantamento da transparência realizadas no âmbito dos municípios, respondendo por 33% e 28% dos casos respectivamente (IQ6 à IQ21).

Os municípios enxergam como atividades preponderantes para auxiliar o aprimoramento de suas governanças de TI a realização de treinamentos, capacitações e seminários pela Corte de Contas, como denotam as respostas aos IQ22, IQ25 e IQ26.

### **6.3 QA3: Quais os benefícios para o jurisdicionado dos trabalhos em fiscalização de TI desenvolvidos pelo TCE-RJ?**

Com relação à presente questão de análise, foi solicitado ao respondente atribuir diferentes graus de importância para os itens de uma lista pré-definida de benefícios (IQ23). Complementando a questão de análise, também foi fornecida uma questão aberta para que o pesquisado pudesse acrescentar outros benefícios além dos previamente apontados (IQ24).

Fazendo a média ponderada de cada benefício listado no item de questionário IQ23 (gráfico 8), foram identificados quatro benefícios como os mais relevantes, com média superior a 0,60 em uma escala de 0 a 1.

O benefício apontado como o mais relevante foi “contribuir para minimizar a

ocorrência de fraudes”, com média de 0,66, seguido por “contribuir para a economia de recursos públicos”, “contribuir para aperfeiçoar os processos de trabalho relacionados à área de TI” e “contribuir para melhorar a estrutura de governança de TI na prefeitura”, com médias de 0,63, 0,62 e 0,61 respectivamente.

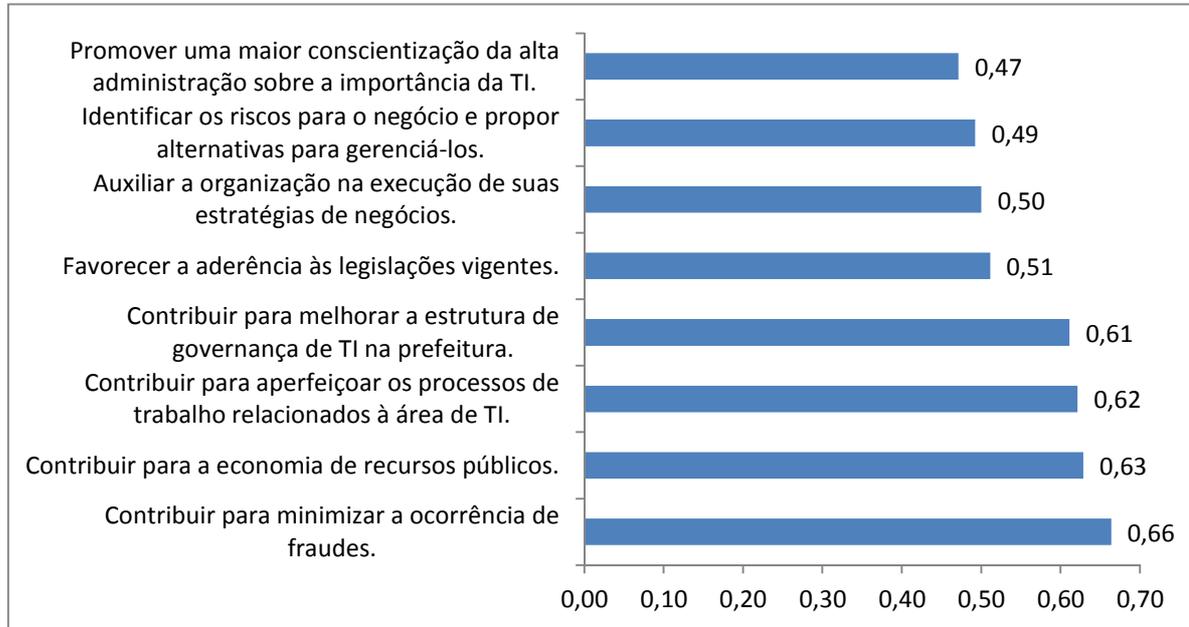


Gráfico 8: Média ponderada do grau de importância dado aos benefícios resultantes das linhas de atuação do Tribunal

A pergunta aberta IQ24, também relacionada com a presente questão de análise, solicitava ao entrevistado citar outros benefícios dos trabalhos de fiscalização de TI realizados pelo Tribunal. As 14 respostas dadas foram agrupadas em 7 categorias de benefícios, com a seguinte distribuição:

Tabela 6 – Comentários categorizados.

<b>Categoria</b>	<b>Nro. menções</b>
Orientação	5
Menor risco/mais segurança	3
Reconhecimento e valorização do setor de TI	2
Mais transparência	2
Capacitação	2
Melhoria de processos	1
Outros	1

Fonte: Elaboração dos autores.

Depreende-se da tabela que a categoria mais citada de benefícios foi a de “Orientação” com 5 menções, seguida pela categoria “Menor risco/mais segurança” com 3 menções. Cada uma das categorias de benefício “Valorização do setor de TI”, “Mais transparência” e “Capacitação” foi aludida 2 vezes.

Retomando a questão de análise em tela, os benefícios tidos como mais importantes pelos pesquisados estão relacionados com a minimização de fraudes e a economia de recursos públicos e também a melhoria de governança e processos de trabalho da área de TI. Na questão aberta, os benefícios mais citados pelos entrevistados foram os relacionados com orientação e menor risco/mais segurança nas contratações de TI.

#### **6.4 Objetivo da pesquisa: Avaliar a atuação do TCE-RJ enquanto indutor do aperfeiçoamento da governança de TI nas administrações municipais do Rio de Janeiro sob o ponto de vista do jurisdicionado com o propósito de aperfeiçoar a estratégia de controle.**

Uma vez feito o cotejamento dos dados obtidos sob a ótica das questões de análise faz-se necessário analisar o grau de atingimento do objetivo da pesquisa. A partir dos resultados consolidados pelas questões de análise verifica-se uma atuação efetiva do Tribunal no aprimoramento da governança de TI dos municípios. Tal atuação tem espaço para se tornar mais efetiva na medida em que os resultados dos trabalhos em fiscalização de TI da Corte sejam mais bem comunicados para os setores de TI das prefeituras.

Os jurisdicionados destacaram as atividades de treinamento e capacitação como importantes fatores para o aperfeiçoamento da governança de TI das administrações municipais.

#### **6.5 Ameaças à validade da pesquisa**

Toda pesquisa apresenta ameaças a sua validade (Travassos et al, 2002). São apresentadas a seguir as ameaças detectadas e o tratamento dado.

A validade externa de uma pesquisa se relaciona com a qualidade da amostra enquanto representativa da população-alvo, ou seja, se o efeito observado pode ser generalizado. A presente pesquisa procurou a participação voluntária de toda a população-alvo dos 91 municípios jurisdicionados do TCE-RJ. A participação efetiva de 35 prefeituras, representando 38% de taxa de resposta, mitigou esse risco.

Em relação às prefeituras participantes, buscou-se verificar como elas estão distribuídas por faixa de receita total (TCE-RJ, 2014). Na faixa dos 30 municípios de maior receita, 13 responderam ao questionário, na faixa dos 30 municípios de receita intermediária constam 12 municípios e na faixa das 31 prefeituras de menor receita, 10 participaram da pesquisa, conforme consta na tabela 7.

Tabela 7 – Municípios participantes da pesquisa por faixa de receita.

<b>Receita (milhões R\$)</b>	<b>Nro. Municípios</b>	<b>Nro. respondentes</b>	<b>Participação (%)</b>
Acima de 210	30	13	43%
Entre 69 e 210	30	12	40%
Abaixo de 69	31	10	32%

Fonte: Elaboração dos autores.

Considerando-se a população dos municípios que responderam à pesquisa nota-se a participação dos respondentes nas 3 faixas de população (IBGE, 2015) pelas quais se dividem de forma equânime os 91 municípios jurisdicionados (tabela 8).

Tabela 8 – Municípios participantes da pesquisa por faixa de população.

<b>População</b>	<b>Nro. municípios</b>	<b>Nro. respondentes</b>	<b>Participação (%)</b>
Acima de 82.500	30	12	40%
Entre 22.500 e 82.500	30	16	53%
Abaixo de 22.500	31	7	23%

Fonte: Elaboração dos autores.

Levando-se em conta a divisão geográfica do estado do Rio de Janeiro em mesorregiões (IBGE, 1990), conforme explicitado na figura 1, verifica-se que todas as 6 mesorregiões possuem representantes entre os respondentes da pesquisa (tabela 9).

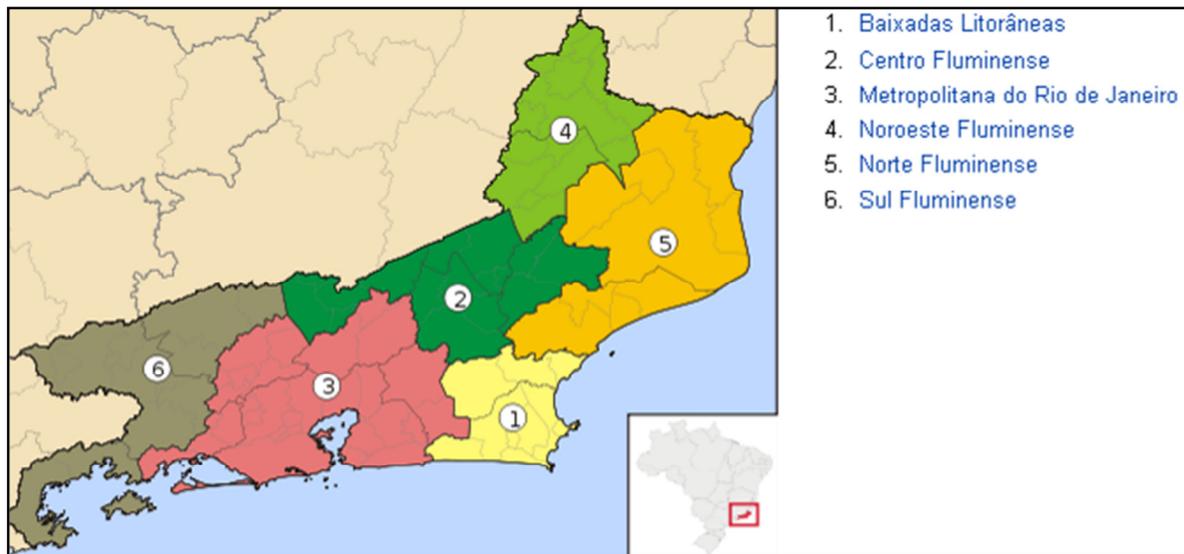


Figura 5 – Mesorregiões geográficas do estado do Rio de Janeiro.

Tabela 9 – Municípios participantes da pesquisa por mesorregião.

Mesorregião	Nro. municípios	Nro. respondentes	Participação (%)
Baixas Litorâneas	10	3	30%
Centro Fluminense	16	7	44%
Metropolitana	29	10	34%
Noroeste Fluminense	13	3	23%
Norte Fluminense	9	5	56%
Sul Fluminense	14	7	50%

Fonte: Elaboração dos autores.

Desta forma, sob os aspectos de receita, população e mesorregião, verifica-se que os municípios respondentes da pesquisa representam de maneira satisfatória o conjunto universo dos municípios jurisdicionados do Tribunal, contribuindo para a validade externa da pesquisa.

Ameaças à validade de conclusão se relacionam com inconsistências dos dados coletados. Com relação ao eventual aproveitamento de respostas parciais, dos 40 questionários respondidos, 5 foram preenchidos de forma parcial. Destes, 3 municípios responderam somente aos 3 primeiros itens do questionário e os 2 restantes responderam até a questão 12, dos 26 itens de questionário existentes. Uma vez que o questionário

respondido poderia ser efetivamente submetido pelo entrevistado após sua última pergunta, optou-se por desconsiderar essas respostas parciais como forma de mitigar o risco de este retorno dos pesquisados não refletir exatamente o que eles queriam responder, já que nestes casos não houve uma ação efetiva de submissão das respostas e sim um armazenamento das respostas parciais devido à mecânica da ferramenta de coleta de dados empregada. Ainda nessa esteira, é possível que parte dos respondentes da pesquisa não tenha o devido conhecimento técnico para a interpretação das perguntas. Visando à mitigação desse risco, o questionário foi escrito com a preocupação de se utilizar uma linguagem clara e concisa, reduzindo-se ao mínimo necessário o uso de jargões técnicos, tanto nas instruções de preenchimento, quanto nos enunciados das questões. Também foram disponibilizados contatos por telefone e *e-mail* para o caso de dúvidas. Ainda no intuito de minimizar o risco de não entendimento das perguntas do questionário, um piloto foi realizado com duas prefeituras, buscando-se o aperfeiçoamento do instrumento de coleta de dados.

Ameaças à validade de construção da pesquisa se referem à possibilidade do questionário não possuir o conjunto de questões necessárias para se atender ao objetivo da pesquisa. No intuito de se mitigar esse risco, o instrumento de coleta de dados foi desenvolvido com a utilização do método GQM, no qual o objetivo de pesquisa foi desdobrado em questões de análise e métricas, e estas, por sua vez, foram divididas em itens de questionário. A partir das pesquisas recolhidas, a análise foi feita consolidando-se as respostas dos itens de questionário visando responder as questões de análise para então se chegar ao atendimento do objetivo da pesquisa.

## 7 CONCLUSÕES

A presente pesquisa realizou um levantamento sobre a percepção dos municípios jurisdicionados do TCE-RJ em relação à atuação do próprio Tribunal como indutor da governança de TI nesses órgãos. O levantamento vai permitir o aprimoramento da atuação do Tribunal na fiscalização de TI e na orientação ao jurisdicionado.

O método utilizado para coleta e análise dos dados foi o *survey*, implementado por meio de um questionário eletrônico autoadministrável. O desenvolvimento do *survey* seguiu um processo de sete estágios (Kasunic, 2005) em conjunto com a abordagem GQM, auxiliando no desmembramento do objetivo da pesquisa em questões e métricas e na análise dos dados obtidos.

A pesquisa demonstrou uma atuação efetiva do Tribunal enquanto indutor do aperfeiçoamento da governança da TI dos municípios, haja vista que 22% das ações de aprimoramento da TI realizadas pelas administrações municipais tiveram como principal fator motivador a atuação fiscalizatória da Corte na área de TI. Esse percentual é ainda mais significativo uma vez que 26% dos entrevistados informaram que a TI nunca é informada das ações de fiscalização do Tribunal no âmbito da TI enquanto 40% dos entrevistados alegaram que a TI é às vezes informada.

Destaca-se também o fato de 63% dos municípios que responderam à pesquisa terem realizado alguma ação promotora da governança de TI por estímulo direto do Tribunal.

As linhas de atuação na fiscalização da TI desempenhadas pelo Tribunal (análises de editais e contratações, levantamento da governança de TI, levantamento sobre os portais de transparência e auditorias de execução contratual) tiveram participação equilibrada no aprimoramento da governança de TI dos municípios.

A pesquisa também apontou a oportunidade de se incrementar o impacto de atuação da Corte por meio da promoção de mecanismos de disseminação de informação de modo que os resultados das ações fiscalizatórias no âmbito da TI alcancem com maior efetividade os setores de TI dos municípios estabelecendo-se ainda mecanismos que mitiguem o impacto da alta rotatividade na gestão da TI. Tal oportunidade foi evidenciada pelo elevado grau de desconhecimento das áreas de TI acerca dos trabalhos de fiscalização em TI do Tribunal.

A disseminação de informação pode ser promovida por meio da realização de painéis e seminários envolvendo a alta administração e a gestão da área de TI municipal, bem como através da utilização mais efetiva da página de fiscalização em tecnologia da informação do núcleo de auditoria em TI hospedada no sítio do Tribunal de Contas do

Estado do Rio de Janeiro.

Depreende-se dos resultados obtidos a relevância do núcleo de auditorias de TI do Tribunal em prosseguir com a realização de auditorias de levantamento da governança em TI e de avaliação da transparência envolvendo todos os municípios jurisdicionados, haja vista que tais trabalhos foram constatados como importantes direcionadores da TI municipal.

Destaca-se ainda a receptividade e importância atribuídas pelos entrevistados às ações de treinamento e capacitação como formas efetivas da Corte auxiliar no aperfeiçoamento da TI dos municípios.

Dado o caráter heterogêneo dos 35 municípios que responderam à pesquisa, denotado tanto pelo aspecto demográfico (populações entre 7 mil e 1 milhão de habitantes) quanto pelo aspecto da captação de receitas (receita total anual variando entre 30 milhões e 2 bilhões de reais), depreende-se que as conclusões ora apresentadas podem ser aplicadas à estratégia de controle externo em tecnologia da informação de outras cortes de contas do país que exerçam fiscalização no âmbito municipal.

Os resultados apresentados pela pesquisa são importantes fontes de informação para o aperfeiçoamento das ações de controle e orientação em TI desta Corte. A pesquisa e seu caráter voluntário, não coercitivo, com a elevada taxa de adesão de 38%, resultou em um significativo meio de obtenção de *feedback* a ser utilizado na seleção de futuros trabalhos do núcleo de auditorias de TI do Tribunal, na constante busca de maior efetividade de suas ações.

Vislumbra-se como oportunidade de pesquisa futura a realização de trabalho similar no âmbito da esfera estadual, que permitirá um cotejamento dos dados obtidos nas duas pesquisas com o intuito de identificar novos subsídios para o aprimoramento da atuação desta Corte de Contas na fiscalização de TI. Outro aspecto importante a ser investigado diz respeito aos impactos da descontinuidade administrativa na governança da TI no setor público.

## REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 27002: **Tecnologia da informação - Técnicas de segurança - Código de prática para a gestão da segurança da Informação**, Rio de Janeiro, 2005.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 38500: **Governança corporativa de tecnologia da informação**, Rio de Janeiro, 2009.

Basili, V, Caldiera, G, e Rombach, D. **Goal Question Metric Paradigm**. Em Encyclopedia of Software Engineering, volume 1. John Wiley & Sons, páginas 528–532, 1994.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto promulgado em 5 de outubro de 1988.

CASTELLS, Manuel. **The new public sphere: global civil society, communications networks and global governance**. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 616, No. 1, 2008.

FERNANDES, Aguinaldo Aragon, ABREU, Vladimir Ferraz. **Implantando a Governança de TI - da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**, 3a ed., São Paulo: Brasport, 2013.

IBGC. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**, BRASIL, 4ª ed, 2009.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Divisão do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas**. Rio de Janeiro, 1990.

IBGE, **Rio de Janeiro, Estimativa da População 2015**, Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2015.

IFAC/CIPFA. International Federation of Accountants/The Chartered Institute of Public Finance & Accountancy. **International Framework: Good Governance in the Public Sector - Supplement**. USA, 2014.

ISACA. **COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT**, 2012.

ITGI. Information Technology Governance Institute. **Control Objectives for Information and related Technology – COBIT 4.1**, 2007

Kasunic, M. **Designing an Effective Survey**. Carnegie Mellon University, Pittsburg – Estados Unidos da América, 2005.

TCE-RJ. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Estudos**

**Socioeconômicos dos Municípios – Edições de 2014, 2014.**

TCU. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 1.200/2014**. Plenário. Relator: Ministro Raimundo Carreiro. Sessão de 14/05/2014. Diário Oficial da União, Brasília, 2014a.

TCU. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 1.273/2015**. Plenário. Relator: Ministro Augusto Nardes. Sessão de 27/05/2015. Diário Oficial da União, Brasília, 2015.

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

TCU. Tribunal de Contas da União. **Referencial Básico de Governança aplicável a órgãos e entidades da Administração Pública**, 2ª versão, 2014c.

Travassos, G.H., Gurov, D. e Amaral, E.A.G. **Introdução a Engenharia de Software Experimental**. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, Relatório técnico: RT-ES-590/02, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

## APÊNDICES

## ANEXOS

## PARECER DO PESQUISADOR-AVALIADOR

Ao término da pesquisa, o grupo conseguiu atender aos objetivos de pesquisa inicialmente propostos. Para este atendimento foi seguida, fielmente, a metodologia de pesquisa definida: um *survey* foi planejado, executado, e seus dados foram analisados e discutidos, sendo empregadas técnicas adequadas para construção dos instrumentos de coleta de dados, e para análise.

Durante a execução desta pesquisa, foram coletados dados em um volume representativo, que possibilitam a realização de inferências sobre o objeto de estudo, e legitimam os resultados obtidos.

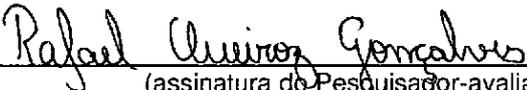
Destaco que como principal resultado obtido por esta pesquisa, foi a caracterização da percepção do jurisdicionado do TCE-RJ quanto a sua influência na governança de TI dos mesmos. Sendo que, esta caracterização foi realizada por diversas perspectivas, identificando os pontos em que a governança de TI ainda está mais deficiente, e que podem ser explorados em ações futuras, visando à melhoria destes jurisdicionados no âmbito da governança de TI.

Outro ponto de relevância foi o processo científico empregado nesta pesquisa, que possibilita que este estudo seja replicado em situações futuras, possibilitando analisar após alguns anos, se a percepção do jurisdicionado quanto à influência do TCE-RJ para a sua governança de TI se mantém a mesma, ou se novas ações que o TCE-RJ venha a implantar podem impactar na evolução de determinados aspectos.

### Pesquisador-avaliador

Nome: Rafael Queiroz Gonçalves

Rio de Janeiro, 09 de maio de 2016.

  
(assinatura do Pesquisador-avaliador)