



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE DA COSTA

**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
práticas adotadas pela Coordenação de Tecnologia da
Informação**

Brasília – DF

2011

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE DA COSTA

**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
práticas adotadas pela Coordenação de Tecnologia da
Informação**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dr, Rildo Ribeiro
dos Santos.

Brasília – DF

2011

Costa, Marcos Antônio Andrade.

Governança de Tecnologia da informação: práticas adotadas pela Coordenação de Tecnologia da informação / Marcos Antônio Andrade da Costa. – Brasília, 2011.

97 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Rildo Ribeiro dos Santos, Departamento de Administração.

1. Governança Corporativa. 2. Governança de Tecnologia da Informação. 3. Governança de TI na Administração Pública. I. Título.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE DA COSTA

**GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:
práticas adotadas pela Coordenação de Tecnologia da
Informação**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno

Marcos Antônio Andrade da Costa

Dr. Rildo Ribeiro dos Santos
Professor-Orientador

Dr. Doriana Daroit
Professor-Examinador

Fábio Jacinto Barreto de Souza
Professor-Examinador

Brasília, 07 de Julho de 2011

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família e amigos que me inspiraram, apoiaram e que agora estão felizes e orgulhosos por essa conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à: Deus pela vida magnífica que tem me proporcionado. A minha família pela paciência desprendida no convívio. Aos meus colegas pela companhia em todos os momentos. Aos professores da Universidade de Brasília pelo conhecimento ofertado durante o curso. A Coordenação de Tecnologia da Informação que permitiu e me auxiliou na realização desse trabalho. Ao professor Dr. Rildo Ribeiro dos Santos por ter acreditado ajudado e me orientado. Ao professor Fábio Jacinto Barreto de Souza pelas dicas e conselhos.

“Aquele que não é capaz de governar a si mesmo,
não será capaz de governar os outros.”

MAHATMA GANDHI

RESUMO

A tecnologia da informação tem revolucionado o mundo corporativo, e o uso de computadores e de sistemas informatizados atinge todos os níveis organizacionais, possibilitando, às organizações, a melhoria de processos e o aumento de produtividade. Esse apoio proporcionado pela Tecnologia da Informação (TI) requer, da organização, investimentos e atenção especial às armadilhas e aos desafios existentes. A organização, por sua vez, espera da TI, não apenas o desenvolvimento e a manutenção dos serviços oferecidos, mas a adequada aplicação dos recursos investidos, o alinhamento com os objetivos organizacionais, o gerenciamento dos riscos envolvidos, assim como a capacidade de mensuração de sua *performance*. Dessa forma, o dispêndio de esforços na implantação de práticas, de regras e de metodologias de governança de TI acarretaria, sem dúvida, custos menores para as organizações que a manutenção de uma área de TI sem controle. No contexto da administração pública, diversos movimentos, como a criação da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação — cujo objetivo é disciplinar a governança de TI — e da Secretaria de Logística e Tecnologia da informação — responsável por regulamentar o processo de compras e de contratações dos serviços de TI —, têm mostrado aos gestores de órgãos públicos a necessidade de profissionalização do setor de TI. Foi analisado, por meio de estudo de caso aplicado, a governança de TI à luz da metodologia *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT), na Coordenação de Tecnologia da Informação do Departamento de Polícia Federal. Os 34 processos de governança descritos no COBIT foram separados em 6 diferentes atributos, e respondido por servidores com conhecimento na área de TI. Conclui-se que na Coordenação de Tecnologia da Informação os esforços estão sendo despendidos para uma melhoria da governança de TI, os níveis de governança desses processos se comparados a estudos anteriores elevou-se, porém ainda classificam-se como repetitivos e intuitivos.

Palavras-chave: 1. Tecnologia da Informação. 2. Governança de TI. 3. COBIT. 4. Coordenação de Tecnologia da Informação.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1: Código das melhores Práticas de Governança Corporativa.....	21
Figura 2.2: Princípios Básicos do COBIT	26
Figura 2.3: Áreas de foco da governança de TI	27
Figura 2.4: Os quatro domínios inter-relacionados do COBIT.....	27
Figura 2.5: O Cubo do COBIT	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1: Processos segmentados por área de Foco	40
Tabela 4.2: Processos segmentados por Domínio	40
Tabela 4.3: Processos segmentados por Requisito de Negócio	40
Tabela 4.4: Processos segmentados por recursos	41
Tabela 4.5: Maturidade dos processos por classes	43
Tabela 4.6: Processos documentados.	45
Tabela 4.7: Necessidades PDTI por domínio COBIT	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1: Fontes de Evidências.	31
Quadro 4.1: Quadro de relacionamento de processos com: áreas, domínios, requisitos de negócios e recursos.	39
Quadro 4.2: Procedimentos adotados relacionados a processos do COBIT	44
Quadro 4.3: Modelo PDTI.....	49
Quadro 4.4: Necessidades do PDTI relacionadas a processos do COBIT.	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Nível de maturidade segmentado por atributo.....	46
Gráfico 4.2: Maturidade por Área de foco.	47
Gráfico 4.3: Maturidade por Domínio.	47
Gráfico 4.4: Maturidade por requisito de negócio.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CF	Constituição Federal
<i>CMMI</i>	<i>Capability Maturity Model Integration</i>
<i>COBIT</i>	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
CTI	Coordenação de Tecnologia da Informação
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
ISACA	<i>Information Systems Audit and Control Association</i>
ITGI	<i>Information Technology Governance Institute</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
itSMF	<i>information technology Service Management Forum</i>
NIC.br	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
PMBOK	<i>Project Management Body Of Knowledge</i>
SEFTI	Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação do Tribunal de Contas da União
SLTI	Secretaria de Logística de Tecnologia da Informação
<i>OECD</i>	<i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
WAN	Wide Área Network

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Contextualização.....	14
1.2	Formulação do problema	16
1.3	Objetivo Geral	17
1.4	Objetivos Específicos.....	17
1.5	Justificativa	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1	Governança Corporativa	20
2.2	Governança de Tecnologia da Informação	22
2.2.1	Governança de TI na Administração Pública.....	24
2.3	COBIT	25
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	30
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa.....	30
3.2	Caracterização da organização	31
3.3	Participantes do estudo.....	33
3.4	Caracterização dos instrumentos de pesquisa	34
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados.....	36
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1	Identificando os processos descritos no COBIT	38
4.2	Identificando o nível de maturidade	42
4.2.1	Analisando a maturidade por segmento	46
4.3	Indicando oportunidades de melhorias	48
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	52
	REFERÊNCIAS.....	54
	APÊNDICES.....	57
	Apêndice A – Instrumento de Pesquisa.....	57
	Apêndice B – Maturidade dos Processos	58
	Apêndice C – Cronograma de Trabalho	59
	ANEXOS	60
	Anexo A – Organograma da Coordenação de Tecnologia da Informação	60
	Anexo B – Tabela de Atributos de Maturidade do COBIT	61
	Anexo C – Modelo de Maturidade genérico do COBIT.....	62
	Anexo D – Tela do Site da Coordenação de Tecnologia.....	63

1 INTRODUÇÃO

A introdução visa contextualizar o tema e sua importância no âmbito das organizações. A sequência de apresentação dos tópicos será: a problemática, o objetivo geral e os específicos e as justificativas para a escolha do tema estudado.

1.1 Contextualização

O avanço da globalização, ou simplesmente a maior integração cultural, política e econômica tem acelerado o processo de produção e disseminação do conhecimento pelo mundo. A informação se tornou uma importante fonte de poder na sociedade.

As organizações têm utilizado diversas formas de aperfeiçoar o tratamento e fluxo das informações, buscando vantagem frente a seus concorrentes ou na administração pública maior eficiência operacional. O alcance da excelência no tratamento da informação é alavancado pela utilização dos recursos de tecnologia da informação, o computador modificou a forma de trabalho possibilitando o aumento de produtividade em todos os níveis organizacionais. Conforme Domingues (2004), nas últimas décadas a Tecnologia da Informação deixou de ser coadjuvante no processo organizacional e passou a ser protagonista na estratégia do negócio das organizações.

O Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br, 2010), associação civil sem fins lucrativos, responsável por implementar as decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil, realizou pesquisa sobre a utilização dos recursos de Tecnologia da Informação (TI). A dependência das organizações em relação ao uso dos recursos de TI pode ser verificada quando 97% das empresas responderam que utilizam o computador em suas atividades.

Na Administração Pública, a Secretária de Fiscalização de Tecnologia da Informação do Tribunal de Contas da União (SEFTI, 2009), unidade que possui como negócio: o controle externo da Governança de Tecnologia da Informação na

Administração Pública Federal, demonstrou que os gastos de TI na Administração Pública registrados em 2006 ultrapassaram 6 bilhões de reais.

O proveito que a Tecnologia da Informação pode proporcionar às organizações fez crescer a busca por *hardware* e *software*. Os executivos percebem que a TI pode ajudar suas organizações a obterem e sustentarem vantagem competitiva, seja pelo aumento da produtividade, lucratividade, ou ainda adicionando valor aos clientes (HITT e BRYNJOLFSSON, 1996 *apud* LUNARDI, G. L.; DOLCE, P. C.; 2010). Porém, muitas vezes a área de TI das organizações não considerou em seus processos de aquisições ou ampliações dos recursos de Tecnologia da Informação o alinhamento estratégico da solução com a área de negócios, a viabilidade, os riscos envolvidos e as formas de controle das novas soluções. Consequentemente, os resultados tenderam à inexpressividade, aquisições desnecessárias ou até mesmo ao prejuízo. Estimativas apontam que entre 2000 e 2002 cerca de US\$ 130 bilhões haviam sido desperdiçados em aquisições de TI mal realizadas (MCAFEE, 2004 *apud* LUNARDI; DOLCE, 2009).

Esse paradoxo entre a obtenção de vantagem competitiva ou aumento da eficiência operacional oferecido pela Tecnologia da Informação e a possibilidade de resultados medíocres frente a investimentos vultosos, aumentou a preocupação das organizações quanto aos processos de informatização. As áreas, setores ou diretorias de Tecnologia da Informação dentro das organizações passaram a ser cobradas quanto à utilização das práticas de planejamento, com a finalidade de aumentar o controle dos investimentos e minimizar os riscos em projetos de TI. Surgiu, então, nas organizações a necessidade de desenvolvimento do planejamento estratégico de Tecnologia da Informação, instrumento que deverá ser fundamentado no planejamento estratégico institucional e possuirá objetivos que, se forem alcançados, auxiliarão na obtenção dos objetivos organizacionais. Esse planejamento também pretende criar parâmetros para o controle dos investimentos. No estudo mundial realizado pelo *Standish Group* (1999 *apud* Bottoni, 2001), apenas 16% dos projetos de TI são completados dentro do prazo e orçamento previstos.

Conforme afirma Peterson (2004 *apud* LUNARDI; DOLCE, 2009), a forma com que os investimentos e as tecnologias têm sido gerenciados fazem com que tanto executivos de TI quanto de negócios reconheçam que o sucesso da TI, atualmente,

não está na tecnologia em si, mas sim na forma como ela é gerenciada e utilizada. A busca pelas melhores formas de se gerenciar a tecnologia da informação se fortaleceu com o surgimento dos guias de diretrizes ou modelos com práticas para o gerenciamento de TI, os chamados *frameworks*.

Nesse contexto, as organizações já entenderam a necessidade de utilização das práticas de governança da tecnologia da informação a fim de garantir que os investimentos realizados possam auxiliar o alcance dos objetivos organizacionais definidos pelo negócio, com o menor investimento e riscos para a organização.

Dentro da Administração Pública a necessidade do desenvolvimento da governança de TI ficou claro quando o Tribunal de Contas da União (TCU) instituiu a Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SEFTI) com a missão de fiscalizar a gestão e o uso de recursos federais destinados a Tecnologia da Informação.

O emprego das práticas de governança de Tecnologia da Informação possibilita avanços para as organizações, mas poucos estudos têm conseguido entender e mensurar os resultados obtidos com a utilização de práticas de governança de TI.

1.2 Formulação do problema

A gestão e a governança de TI para as organizações não tem sido uma atividade elementar. Os gastos, os prazos e os riscos associados aos projetos de tecnologia da informação são grandes, porém, tais projetos quando bem executados, podem gerar resultados significativos para o alcance dos objetivos organizacionais.

Não é essencial para ter governança de TI que uma organização deva implantar todos os processos sugeridos pelos diversos modelos e práticas de gestão disponíveis, é importante que a organização identifique os processos que sejam mais adequados ao seu propósito.

A maturidade pode ser entendida como uma unidade de medida dos processos de TI que possibilita as organizações progredirem conforme suas necessidades, além de referenciá-las frente ao ambiente externo. Não é fundamental para o sucesso da

organização que todos seus processos possuam os melhores níveis de maturidade, é importante que a organização possua níveis adequados a manutenção do suporte desejado pela área de negócio.

É importante que a organização para não estabelecer uma governança de TI alienada a sua necessidade saiba como: definir os processos de governança de TI fundamentais ao negócio, como mensurar tais processos estabelecendo formas de desenvolvimento efetivo do mesmo.

Desta forma, este trabalho propõe-se a identificar, como é estruturado o modelo de governança do *Control Objectives for Information and Related Technology* – COBIT, qual o nível de maturidade dos processos de governança de Tecnologia da Informação, e identificar quais processos de governança da tecnologia da informação podem ser otimizados dentro da Coordenação de Tecnologia da Informação do Departamento de Polícia Federal.

Tal estudo mostra-se relevante para as organizações já que analisa a estrutura de governança de um modelo altamente utilizado para implantação e auditoria de governança. Para a Coordenação de Tecnologia da Informação tal pesquisa apresentou níveis de maturidade e processos importantes conforme seu planejamento estratégico.

1.3 Objetivo Geral

Indicar oportunidades de melhoria na governança da tecnologia, por meio da avaliação do nível de maturidade das práticas de governança de tecnologia da informação da Coordenação de Tecnologia da Informação do Departamento de Polícia Federal à luz do COBIT.

1.4 Objetivos Específicos

I. Identificar como os processos descritos no COBIT podem ajudar a construir uma estrutura de governança da Tecnologia da Informação.

II. Identificar o nível de maturidade dos processos de governança de tecnologia da informação na Coordenação de Tecnologia da Informação.

II. Indicar os processos do COBIT capazes de melhorar a gestão da tecnologia da informação na Coordenação de Tecnologia da Informação com base no levantamento dos processos de governança.

1.5 Justificativa

O tempo em que possuir recursos de TI já era fonte de vantagem competitiva terminou, pois atualmente não se pensa em grandes organizações sem a utilização de planejamento estratégico em Tecnologia da Informação. As informações precisam ser segregadas, guardadas, atualizadas e processadas de forma a gerar resultados que produzam valor para as organizações. A área de tecnologia necessita conhecer a visão da organização e trabalhar de forma sinérgica, a fim de que os objetivos organizacionais sejam alcançados.

Nesse contexto, as organizações estão altamente dependentes da tecnologia da informação. Dentro das organizações a importância da governança de Tecnologia da Informação tem aumentando, a realização de tais práticas tem trazido para as organizações ganhos consideráveis. Tais práticas visam otimizar os recursos investidos; reduzir os riscos, intensificando assim o controle sobre o resultado trazido pela tecnologia da informação para a organização.

Apesar de sua importância a governança da tecnologia da informação não é totalmente compreendida. Dentro da administração pública tem crescido e o Tribunal de Contas da União - TCU, através da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação – SEFTI, realiza desde 2006 auditorias buscando apontar quais as práticas que permitem melhorar a qualidade dos gastos em recursos de tecnologia da informação. As auditorias do tribunal têm avaliado a situação de governança de TI na Administração Pública e emitido recomendações aos órgãos responsáveis por

normatizar os processos de compras nas esferas da Administração Pública e correções de práticas consideradas inadequadas aos órgãos auditados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico visa fundamentar cientificamente o assunto estudado, mostrando conceitos e definições de pesquisadores reconhecidos pelo mundo acadêmico, atuando também como base de comparação com os resultados encontrados na pesquisa realizada. A sequência de apresentação dos conceitos será: a governança corporativa, governança de TI, COBIT e Governança de Tecnologia da Informação na Administração Pública.

2.1 Governança Corporativa

Um dos objetivos organizacionais mais almejados é o crescimento, que traz consigo um grande desafio para as organizações: “a separação entre propriedade e gestão”. À medida que as organizações crescem, aumenta o distanciamento entre sua administração e as áreas onde ocorrem as atividades, surgindo a necessidade da existência de um controle organizacional (NASCIMENTO; REGINATO, 2007). Essa dispersão do poder e objetivos dos diversos grupos dentro das organizações aumentou os conflitos, dificultando o processo decisório. Jensen (2001 *apud* SILVEIRA; YOSHINAG; BORBA, 2004) argumenta que a teoria dos *stakeholders* não especifica como os gestores deverão efetuar os *trade-offs* entre os interesses conflitantes. Desse modo, há uma necessidade de equilibrar os interesses, aumentar a transparência e controlar os objetivos planejados, o que impulsiona a adoção de medidas de governança corporativa.

A governança corporativa é impulsionada pelo processo de globalização dos mercados, a concorrência “sem barreiras” tem impulsionado processos de abertura de capital, aquisições e fusões. Tanure e Cançado (2004) afirmam que no Brasil as operações de fusão e aquisição tornaram-se mais presentes a partir da década de 1990, sendo que essas operações de fusão e aquisição aconteceram principalmente após a redução das barreiras de entrada do capital estrangeiro e da inserção do país no mercado global.

aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade.

Segundo o IBGC (2009), pode-se dividir, de forma geral, os sistemas de Governança Corporativa em duas faces: a dos acionistas pulverizados e tipicamente fora do comando diário das operações da companhia, chamados de *Outsider System* e a face dos *Insider System*, que são grandes acionistas tipicamente no comando das operações diárias diretamente ou via pessoas de sua indicação. *Outsider System* é o sistema também chamado de anglo-saxão, utilizado nos Estados Unidos e no Reino Unido. Sua estrutura de propriedade é dispersa nas grandes empresas e tem foco na maximização do retorno para os acionistas. Uma importante característica é o ativismo e o grande porte dos investidores institucionais. Já o *Insider System*, é a outra face da Governança Corporativa, que tem sua estrutura de propriedade mais concentrada. É utilizada na Europa Continental e no Japão e conta com a presença de conglomerados industriais e financeiros, tem baixo ativismo e menor porte dos investidores institucionais. Em ambos os sistemas de governança corporativa a transparência, a equidade e a prestação de contas são os princípios para que o poder dentro da organização não atrapalhe os objetivos organizacionais.

2.2 Governança de Tecnologia da Informação

A dependência das organizações aos recursos de tecnologia da informação passou a exigir maior transparência e controle da tecnologia da informação dentro das organizações e incitou o surgimento de processos específicos para sua governança. A área de TI que por muito tempo foi uma caixa preta e funcionou independente da organização, passou a ser questionada sobre o: retorno, riscos, necessidade e parâmetros para mensuração dos investimentos de TI.

A governança de TI, propriamente dita, envolve a aplicação de princípios de governança corporativa para dirigir e controlar a TI de forma estratégica, preocupando-se com dois assuntos-chave: o valor que a TI proporciona à organização, e o controle e a diminuição dos riscos associados a ela.

O *Information Technology Governance Institute* ITGI (2007) define governança de TI como uma estrutura de relações e processos que dirige e controla uma organização, a fim de atingir seu objetivo de adicionar valor ao negócio por meio do gerenciamento balanceado do risco com o retorno esperado do investimento.

Segundo a ISACA (2000 *apud* Alves & Ranzi 2006), a governança de tecnologia da informação é uma estrutura de relacionamentos e processos para dirigir e controlar a organização a fim de alcançar os seus objetivos pela adição de valor, ao mesmo tempo equilibrando riscos e retorno sobre TI.

Segundo Weill e Ross (2006), governança de tecnologia da informação é o conjunto de práticas de gestão de TI que busca auxiliar no balanceamento de riscos e oportunidades em um ambiente altamente dinâmico, otimizando tomadas de decisão, controlando custos, pessoas, contratos.

Para isso é necessário um processo estruturado para gerenciar e controlar as iniciativas de tecnologia da informação nas organizações, para garantir o retorno de investimentos e a adição de melhorias nos processos empresariais, esse processo gerenciado é denominado de Governança de TI (FAGUNDES, 2003).

Assim a governança de tecnologia da informação pressupõe a adoção de métricas que permitam avaliar o impacto da TI no desempenho de negócios (CARVALHO, 2004). Mecanismos como a presença de comitês, a participação da área de TI na formulação da estratégia corporativa, os processos de elaboração e aprovação de orçamentos e projetos de TI, bem como o uso de *frameworks* tradicionalmente encontrados na literatura especializada (como: COBIT, ITIL, ISO17799, SLA, PMI) são apenas alguns mecanismos que procuram encorajar um comportamento consistente da organização, buscando alinhar os investimentos de TI com a missão, estratégia, valores e cultura organizacional (WEILL; ROSS, 2006).

Conforme De Haes e Van Grembergen (2005 *apud* Gama, F.; Martinello, M), “A governança de tecnologia da informação pretende certificar que os investimentos realizados em tecnologia estejam agregando valor aos negócios da organização.”

2.2.1 Governança de TI na Administração Pública

Legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, princípios básicos descritos no artigo 37 da constituição de 1988 norteiam os atos realizados pela Administração Pública, inclusive nos processos de aquisição de produtos ou serviços de informática.

Diversos instrumentos de controles como: Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei das Licitações foram criados para garantir que os gestores públicos pudessem entender suas prerrogativas e responsabilidades frente a organizações públicas. Tais instrumentos são constantemente aprimorados e visam melhorar o processo de gestão pública.

Conforme Cepik e Canabarro (2010), a governança de TI no setor público se enquadra dentro de um processo mais amplo de transformação e reforma da administração pública, no qual a TI representa um papel fundamental. O Decreto nº 1.048 de 1994, instituiu o atual “Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática, da Administração Pública Federal - SISF” com objetivo de *“centralizar o planejamento, a coordenação, a organização, a operação, o controle e a supervisão dos recursos de informação e informática.”*

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – (MPOG 2003) lançou o plano “Gestão Pública para um Brasil de Todos”, demonstrando, assim, a vontade e a necessidade de ampliação das práticas de governança como instrumento de melhoria da eficiência e transparência na Administração Pública brasileira (BRASIL, 2003).

A governança de TI na Administração Pública evoluiu, foram criados órgãos responsáveis por fiscalizar e normatizar a governança de TI na Administração Pública como: a Secretaria de Fiscalização da Tecnologia da Informação – SEFTI/TCU e a Secretária de Logística e Tecnologia da Informação – SLTI/MPOG.

A SLTI tem criado instrumentos balizadores para melhorar a governança de TI em todos os órgãos da administração pública, como a instrução normativa número 02/2008 da SLTI/MPOG que dispõe sobre regras e diretrizes para a contratação de

serviços, continuados ou não, a instrução normativa número 04/2008 que dispõe sobre o processo de contratação de serviços de Tecnologia da Informação pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, para controlar os recursos de TI: aplicativos, equipamentos e pessoas. A SEFTI realiza auditorias nos órgãos da Administração Pública, identificando o nível de governança da Tecnologia da Informação, expedindo recomendação.

2.3 COBIT

A fim de facilitar a implantação do processo de governança de Tecnologia da Informação, as organizações têm utilizado diversas práticas, que ao longo do tempo foram repetidas, aprimoradas, agrupadas, divulgadas e compartilhadas, surgindo assim metodologias, modelos ou ferramentas para a governança de TI.

O *information technology Service Management Forum* – itSMF, organização mundial independente e sem fins lucrativos, dedicada a promover as melhores práticas no gerenciamento de serviços em TI, realizou pesquisa *apud* (Moraes, E; Mariano, S. 2008) com cerca de 200 empresas brasileiras afim de saber quais as ferramentas mais utilizadas no processo de governança de Tecnologia da Informação e encontrou respectivamente o: *Balanced Scorecard* - BSC, *Control Objectives for Information and Related Technology*- COBIT, *Information Technology Infrastructure Library*- ITIL, *Project Management Body Of Knowledge* - PMBOK, o *Capability Maturity Model Integration*- CMMI e o ISO/IEC 20000.

Conforme a pesquisa citada, o COBIT se mostrou a segunda ferramenta mais utilizada quanto à governança da Tecnologia da Informação, e a primeira específica de TI. O COBIT foi desenvolvido em 1996 pela ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*), que em 1998 lançou a sua segunda versão. Em 2000 o ITGI, instituição com objetivo de melhorar o pensamento e os padrões internacionais de direção e controle da Tecnologia da Informação nas organizações, tornou-se o principal editor da ferramenta lançando a terceira versão. A quarta e última versão foi lançada em 2005 e revisada em 2007.

O COBIT (ITGI 2007) define sua missão como: pesquisar, desenvolver, publicar e promover um modelo de controle para governança de TI atualizado e internacionalmente reconhecido para ser adotado por organizações e utilizado no dia-a-dia por gerentes de negócios, profissionais de TI e profissionais de avaliação.

O COBIT pode ser empregado para analisar o alinhamento estratégico de TI com as áreas de negócios da organização, aprimorando seus processos desde a alta direção até o departamento de TI (VIEIRA, 2004).

O COBIT estabelece que os requisitos de negócios direcionem os investimentos nos recursos de TI que são utilizados para manutenção dos processos de TI que auxiliarão a disponibilização das informações requisitadas pela organização, conforme figura 2.2.

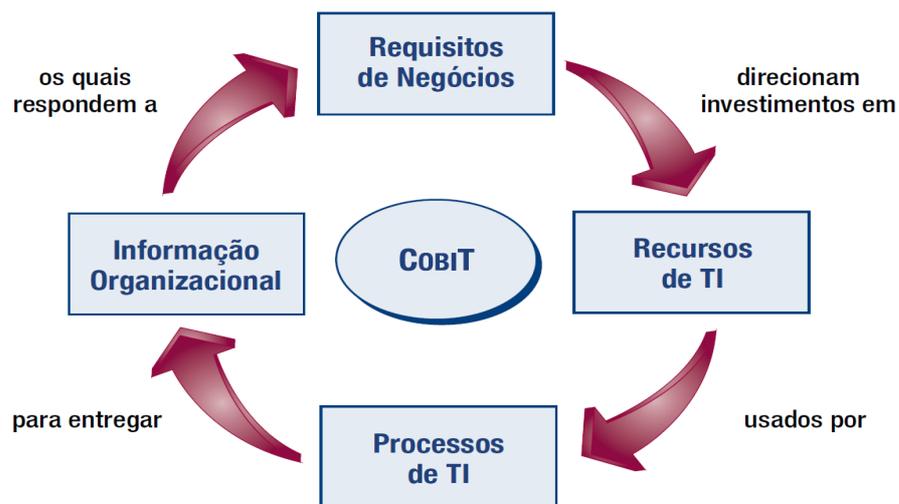


Figura 2.2: Princípios Básicos do COBIT, Fonte: ITGI (2007).

Conforme descrito no COBIT (ITGI 2007), sua metodologia provém assegurar que a área de TI esteja alinhada com os negócios; a área de TI habilite o negócio e maximize os benefícios; os recursos de TI sejam usados responsabilmente; os riscos de TI sejam gerenciados apropriadamente. Assim, o COBIT possui 5 áreas de foco visando à governança de TI, conforme figura 2.3.



Figura 2.3: Áreas de foco da governança de TI, Fonte: ITGI (2007).

Conforme descrito no COBIT (ITGI 2007), para que a governança de tecnologia da informação seja eficiente é necessário que existam domínios responsáveis pelo: planejamento, construção, processamento e monitoramento, conforme Figura 2.4.

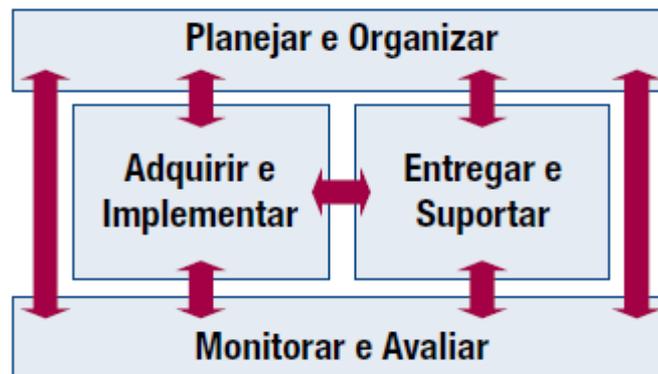


Figura 2.4: Os quatro domínios inter-relacionados do COBIT, Fonte: ITGI (2007).

Conforme descrito no COBIT (ITGI 2007), o planejar e organizar (PO) – pretende prover a direção para entrega de soluções; o adquirir e implementar (AI) – visa prover as soluções e as transferem para tornarem-se serviços; o entregar e suportar (DS) - recebe as soluções e as tornam passíveis de uso pelos usuários finais; o monitorar e avaliar (ME) - monitora todos os processos afim de garantir que a direção definida seja seguida.

O COBIT abrange praticamente todas as atividades de TI, e mede o desempenho destas por meio de 318 parâmetros atrelados a 34 processos de controles,

relacionando, dentre outros fatores, os riscos de negócios e as necessidades de controle (VIEIRA, 2004).

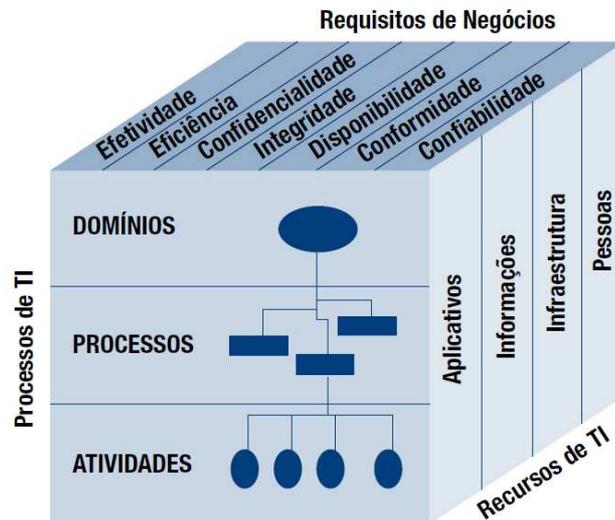


Figura 2.5: O Cubo do COBIT, Fonte: ITGI (2007).

Os requisitos de negócios da informação descritos na figura 2.5, referem-se às exigências da área de negócio. Conforme o COBIT ITGI (2007): A eficácia corresponde à disponibilização da informação de forma precisa na hora desejada a quem precisa; A eficiência prevê que disponibilização da informação seja feita da forma mais produtiva e econômica; A confidencialidade assegura que a informação não será disponibilizada a pessoas não autorizadas; A integridade reza que a informação seja precisa e completa; A disponibilidade pretende que a informação esteja acessível sempre que necessário; A conformidade estabelece que a informação deva estar de acordo com as leis, normas e padrões definidos; A confiabilidade pretende fornecer ao nível estratégico informações gerenciais para a tomada de decisões.

Os recursos de TI descritos na figura 2.5, referem-se aos meios utilizados pela organização. Conforme descrito no COBIT ITGI (2007): os aplicativos são os procedimentos manuais que processam a informação ou os sistemas automatizados com finalidade específica; A informação são os dados em todas as suas formas; A infra-estrutura corresponde à tecnologia utilizada como computadores, servidores que permitam o processamento de aplicativos. As pessoas são os responsáveis por planejar, organizar e executar as atividades relacionadas a tecnologia da informação.

O COBIT conforme ITGI (2007), possui um modelo de maturidade genérico capaz de medir quão bom os processos de gerenciamento são, ou seja, quão capazes eles são de trazer benefícios a organização. O quanto devem ser desenvolvidos ou capacitados deveriam primariamente depender dos objetivos de TI e sua conexão como as necessidades de negócios que eles suportam.

O modelo de maturidade do COBIT foi construído a partir do modelo qualitativo genérico no qual os princípios dos seguintes atributos são adicionados de maneira crescente através dos níveis: consciência e comunicação, políticas, planos e procedimentos, ferramentas e automação, habilidades e especialização, responsabilidade e responsabilização, definição de objetivos e medição

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Os métodos e técnicas aqui definidos construíram um projeto de pesquisa metodologicamente confiável e que, conforme YIN (2005), possui: validade do constructo, validade interna, validade externa e confiabilidade.

3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa

A fim de alcançar os objetivos definidos, foi elaborado um projeto de pesquisa com métodos, técnicas e com rigor metodológico necessário. Gil (2008) definiu pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos.

Segundo Vergara (2000), a pesquisa aplicada tem finalidade prática e é motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, de solução imediata ou não. Vergara (2000) continua afirmando que os tipos de pesquisa são classificados quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, uma pesquisa pode ser classificada como exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada ou intervencionista. Quanto aos meios, pode ser: pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, ex post facto, participante, pesquisa-ação ou estudo de caso.

Conforme afirma Yin (2005), o estudo de caso tem se constituído uma estratégia comum de pesquisa nas ciências, devido à clara necessidade de compreender fenômenos sociais complexos, permitindo assim uma investigação holística capaz de preservar processos organizacionais e administrativos. A pesquisa aplicada descritiva com o estudo de caso como estratégia apresentou-se como a melhor forma de alcançar os objetivos definidos neste trabalho.

Yin (2005) descreve 6 fontes de evidências (documentação, registro em arquivos, entrevistas, observações diretas, observação participante e artefatos físicos) que podem ser utilizadas em um estudo de caso.

Fonte de evidência	Pontos Fortes	Pontos Fracos
Documentação	<ul style="list-style-type: none"> • Estável – pode ser revisada inúmeras vezes • Discreta – não foi criada como resultado do estudo de caso • Ampla cobertura – longo espaço de tempo, muitos ambientes distintos 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de recuperação – pode ser baixa • Seletividade tendenciosa, se a coleta não estiver completa • Relato de vieses – reflete as idéias preconcebidas (desconhecidas) do autor
Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • Direcionadas – enfocam diretamente o tópico do estudo de caso • Perceptivas – fornecem inferências casuais percebidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocorrem imprecisões devido a Memória do entrevistado • Respostas viesadas

Quadro 3.1: Fontes de Evidências, Fonte: YIN (2005), com adaptações.

Tal pesquisa quanto ao fim se classifica como descritiva e quanto aos meios utiliza-se do estudo de caso como fonte de busca dos dados. A fim de tornar a pesquisa confiável, utilizou diferentes fontes de evidência para a coleta dos dados, sendo assim fundamental conhecer os pontos fortes e fracos das evidências utilizadas no levantamento de dados para melhor compreensão dos fatos estudados.

3.2 Caracterização da organização

A organização escolhida será a Coordenação de Tecnologia da Informação, unidade vinculada ao Departamento da Polícia Federal. Em 1808, D. João criou a polícia de âmbito nacional do Brasil, chamada então de Departamento Federal de Segurança Pública. O Departamento Federal de Segurança Pública funcionou precariamente até 16 de novembro de 1964, quando a lei nº 4.483 reorganizou suas atribuições e

estrutura, mas somente com a Constituição Federal de 1967 o Departamento Federal de Segurança Pública passou a se chamar Departamento de Polícia Federal. A Constituição Federal vigente (CF, 1988) redefiniu as atribuições do Departamento de Polícia Federal, a saber:

- I. Apurar infrações penais contra a ordem política e social ou em detrimento de bens, serviços e interesses da União ou de suas entidades autárquicas e empresas públicas, assim como outras infrações cuja prática tenha repercussão interestadual ou internacional e exija repressão uniforme, segundo se dispuser em lei;
- II. Prevenir e reprimir o tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, o contrabando e o descaminho, sem prejuízo da ação fazendária e de outros órgãos públicos nas respectivas áreas de competência;
- III. Exercer as funções de polícia marítima, aeroportuária e de fronteiras;
- IV. Exercer, com exclusividade, as funções de Polícia Judiciária da União.

Acrescentando as atribuições constitucionais existem atualmente dezenove (19) normas (lei, decretos) que definem outras atividades que deverão ser exercidas pelo Departamento de Polícia Federal.

A Coordenação de Tecnologia da Informação, em sua concepção atual, foi instituída em 2001, a partir da união de duas unidades: a Coordenação de Informática existente e inicialmente denominada Centro de Processamento de dados e a Divisão de Telecomunicações. Sua principal competência é conduzir as políticas de Tecnologia da Informação a serem utilizadas e a sua importância estratégica é percebida no organograma, sendo que a coordenação de tecnologia da informação é vinculada diretamente ao gabinete do diretor geral.

Dentre as competências da Coordenação de Tecnologia da Informação (Instrução Normativa nº 13 de 2005 e boletim de serviço nº 113) destaca-se:

- I - propor diretrizes para o planejamento, a supervisão, a coordenação, a orientação e a avaliação da política de informática e de telecomunicações;
- II - dotar o DPF de sistemas informatizados integrados, com atualização tecnológica contínua, capazes de proporcionar o controle gerencial das

atividades de informática e de telecomunicações da área policial e administrativa;

III - propor normas administrativas e operacionais, de utilização e manutenção adequada dos recursos de Tecnologia da Informação, bem como zelar pelo seu cumprimento;

V - identificar as necessidades, bem como supervisionar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento, a implantação, a implementação, a manutenção e a atualização tecnológica dos sistemas corporativos;

X - proceder à atualização e difusão da legislação e da jurisprudência relativas à gestão da Tecnologia da Informação, bem como organizar e manter o acervo de obras e documentos correlatos;

A coordenação de Tecnologia da Informação possui 14 servidores policiais, 47 servidores administrativos e 29 empregados públicos.

3.3 Participantes do estudo

Os participantes do estudo de caso foram os 10 principais envolvidos no processo de governança de tecnologia da informação na Coordenação de Tecnologia da Informação, a saber:

- O Coordenador de Tecnologia da Informação, servidor efetivo delegado de polícia federal, autoridade máxima responsável dentre outras pela política de tecnologia da informação dentro do Departamento de Polícia Federal;
- O chefe da Divisão de Informática, servidor efetivo perito criminal federal, responsável por executar a política de tecnologia da informação;
- O chefe da Divisão de Telecomunicações, servidor efetivo engenheiro de telecomunicações, responsável pela execução das políticas de telecomunicações;

- O chefe do Serviço de Suporte Técnico, servidor efetivo perito criminal federal, responsável por manter os equipamentos e sistemas existentes em funcionamento;
- O chefe substituto do Serviço de Suporte Técnico, servidor efetivo perito criminal federal, responsável por manter os equipamentos e sistemas existentes em funcionamento na ausência do titular;
- O responsável pelo escritório de projetos, servidor efetivo escrivão de polícia federal, responsável por acompanhar o andamento dos projetos da Coordenação;
- O gerente de rede, empregado público analista de sistemas responsável pelo monitoramento dos serviços ofertados pela CTI aos usuários do departamento no Brasil;
- Gestor de TI de acordo com processo seletivo realizado pelo Ministério do Planejamento, servidor efetivo agente de telecomunicações e eletricidade responsável por implantar dentro do órgão as normativas estabelecidas pela SLTI;
- A auditora de TI, empregada pública com conhecimento na área de conformidade, responsável por avaliar os processos de governança implantados;
- Servidor efetivo Agente de Telecomunicações e Eletricidade, já atuou na Divisão de Informática inclusive na supervisão da rede WAN, graduado em processamento de dados e pós-graduado em governança de TI.

3.4 Caracterização dos instrumentos de pesquisa

O instrumento de pesquisa utilizado nas entrevistas foi um questionário em planilha eletrônica, envolvendo os 34 processos descritos no COBIT (linhas), relacionando-os aos atributos (colunas): consciência e comunicação; procedimentos e métodos; ferramentas e automação; conhecimento e habilidade; objetivos e indicadores, existentes na Tabela de Atributos de Maturidade do COBIT, conforme Apêndice B.

- PO1 - Definir um Plano Estratégico de TI

- PO2 - Definir a Arquitetura da Informação
- PO3 - Determinar as Diretrizes de Tecnologia
- PO4 - Definir os Processos, Organização e Relacionamentos de TI
- PO5 - Gerenciar o Investimento de TI
- PO6 - Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais
- PO7 - Gerenciar os Recursos Humanos de TI
- PO8 - Gerenciar a Qualidade
- PO9 - Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI
- P10 - Gerenciar Projetos
- AI1 - Identificar Soluções Automatizadas
- AI2 - Adquirir e Manter Software Aplicativo
- AI3 - Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia
- AI4 - Habilitar Operação e Uso
- AI5 - Adquirir Recursos de TI
- AI6 - Gerenciar Mudanças
- AI7 - Instalar e Homologar Soluções e Mudanças
- DS01 - Definir e Gerenciar Níveis de Serviços
- DS02 - Gerenciar Serviços Terceirizados
- DS03 - Gerenciar o Desempenho e a Capacidade
- DS04 - Assegurar a Continuidade dos Serviços
- DS05 - Garantir a Segurança dos Sistemas
- DS06 - Identificar e Alocar Custos
- DS07 - Educar e Treinar os Usuários
- DS08 - Gerenciar a Central de Serviço e os Incidentes
- DS09 - Gerenciar a Configuração
- DS10 - Gerenciar Problemas
- DS11 - Gerenciar os Dados
- DS12 - Gerenciar o Ambiente Físico
- DS13 - Gerenciar as Operações
- ME1 - Monitorar e Avaliar o Desempenho de TI
- ME2 - Monitorar e Avaliar os Controles Internos
- ME3 - Assegurar a Conformidade com Requisitos Externos

- ME4 - Prover Governança de TI

3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados

A coleta dos dados ocorreu na Coordenação de Tecnologia da Informação do Departamento da Polícia Federal. Foram utilizadas duas fontes de evidência para a coleta dos dados, conforme Yin (2005): a análise documental e entrevista, com a finalidade de descrever com profundidade as práticas de governança de tecnologia da informação utilizadas pela Coordenação de Tecnologia da Informação.

A documentação, de acordo com Yin (2005), permite a visualização explícita, mas que nos estudos de caso corroboram para valorizar outras evidências. Assim, a análise de instruções normativas, boletins de serviços, aditamento semanal publicados na intranet do Departamento de Polícia Federal permitirão: comparar o nível de maturidade dos processos de TI com documentos existentes; e avaliar o plano diretor de tecnologia da informação para identificação de processos que podem ser otimizados (objetivo específico II e III).

A entrevista foi realizada conforme disponibilidade dos respondentes. Yin (2005) afirma que a entrevista é uma das mais importantes fontes de informações para um estudo de caso. Quanto ao tipo a entrevista foi realizada um levantamento formal buscando dados quantitativos. Desse modo, as entrevistas agendadas com os participantes foram realizadas para: identificar o nível de maturidade dos processos de governança de tecnologia da informação (objetivo específico II).

A pesquisa iniciou-se com a coleta de dados através de: observação dos procedimentos de governança na Divisão de Informática, seguida da entrevista e análise documental. Inicialmente foi realizada análise de como os processos do COBIT se relacionam com: as áreas de foco da governança, os requisitos de negócios e recursos da organização. Em seguida através da entrevista foi identificado o nível de maturidade para cada processo e comparado com as definições do modelo de maturidade do COBIT. Após análise documental dos objetivos estratégicos da organização descritos no Plano Diretor de tecnologia da

Informação, identificar os processos de TI prioritários e frente ao cenário atual de maturidade, foram indicadas possíveis ações de melhoria.

A fim de encontrar o nível de maturidade por processo do participante foi realizado uma média dos 6 atributos de cada processo do COBIT. O nível de maturidade estipulado para o processo correspondeu à média dos níveis de maturidade dos respondentes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de facilitar a compreensão dos resultados encontrados, tal capítulo será dividido conforme determinação dos objetivos específicos da pesquisa.

4.1 Identificando como os processos descritos no COBIT constroem uma estrutura de governança da Tecnologia da Informação

Para identificar os processos de TI à luz do COBIT dentro de uma organização precisa-se primeiro entender a essência desse framework como ele está dividido e qual o significado de cada processo de TI. Para essa análise o COBIT será dividido conforme Figura 2.3: Áreas de foco da governança de TI, Fonte: ITGI (2007)., e Figura 2.5: O Cubo do COBIT, Fonte: ITGI (2007)., ou seja em: áreas de foco, domínios, requisitos de negócios e recursos de TI, todas de acordo com o direcionamento dado pelos 34 processos. Para isso foi elaborado o quadro 4.1 que possibilitou realizar uma contagem relacionando os processos do COBIT com as áreas de negócio, domínios, requisitos de negócios e recursos. Tal contagem possibilitou a elaboração das tabelas 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4.

PROCESSOS	Áreas de Foco										Domínios				Requisitos de Negócios										Recursos										
	Alinhamento Estratégico		Entrega de Valor		Gerenciamento de Recursos		Gerenciamento de Riscos		Medição de Performance		Planejar	Organizar	Adquirir e Implementar	Entregar e Suportar	Monitorar e Avaliar	Eficácia		Eficiência		Confidencialidade		Integridade		Disponibilidade		Conformidade		Confiabilidade		Subtotal	Aplicação	Informação	Infra-estrutura	Pessoas	Subtotal
	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S						P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S						
PO1	x					x		x			3	x				x		x									2	x	x	x	x	4			
PO2	x			x	x			x			4	x					x	x		x	x						4	x	x	x		3			
PO3		x		x	x			x			4	x				x	x										2	x		x		2			
PO4		x	x		x			x			4	x				x	x										2				x	1			
PO5		x				x				x	3	x				x	x									x	3	x		x	x	3			
PO6	x					x			x		2	x				x									x		2		x		x	2			
PO7	x			x		x		x	x		4	x				x	x									2				x	1				
PO8	x		x					x			3	x				x	x					x				x	4	x	x	x	x	4			
PO9	x							x			2	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	7	x	x	x	x	4			
P10	x			x		x		x	x		5	x				x	x									2	x		x	x	3				
AI1	x	x			x			x			4		x			x	x									2	x		x		2				
AI2	x	x						x			3		x			x	x				x					x	4	x				1			
AI3	x			x							2		x			x	x				x	x				4			x		1				
AI4		x	x			x		x			4		x			x	x				x	x	x			x	6	x		x	x	3			
AI5				x	x						2		x				x	x								3	x	x	x	x	4				
AI6				x		x					2		x			x	x				x	x				x	5	x	x	x	x	4			
AI7		x	x			x		x	x		5		x			x	x				x	x				4	x	x	x	x	4				
DS01			x	x				x			3			x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	7	x	x	x	x	4				
DS02			x		x	x		x			4			x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	7	x	x	x	x	4				
DS03		x		x	x			x	x		5			x		x	x						x			3	x		x		2				
DS04		x	x			x	x		x		5			x		x	x					x				3	x	x	x	x	4				
DS05						x					1			x				x	x		x	x	x	x	x	5	x	x	x	x	4				
DS06				x	x				x		3			x			x								x	2	x	x	x	x	4				
DS07		x	x			x		x			4			x		x	x									2	x			x	2				
DS08			x						x		2			x		x	x									2	x			x	2				
DS09			x	x				x			3			x		x	x						x			x	4	x	x	x		3			
DS10			x					x	x		3			x		x	x									2	x	x	x	x	4				
DS11			x	x				x			3			x								x				2		x			1				
DS12					x	x					2			x							x	x				2			x		1				
DS13					x						1			x		x	x					x	x			4	x	x	x	x	4				
M01		x				x		x	x		4				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	7	x	x	x	x	4				
M02				x	x			x			3				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	7	x	x	x	x	4				
M03		x						x			2				x									x	x	x	3		x	x	x	3			
M04		x		x		x		x	x		5				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	7	x	x	x	x	4				
TOTAS	12	9	16	8	13	12	11	15	3	10		10	7	13	4	25	4	22	7	2	6	6	11	4	13	1	10	2	14						
	21	24	25	26	13											29	29	8	17	17	11	16													
	109										34				127										100										

Quadro 4.1: Quadro de relacionamento de processos com: áreas, domínios, requisitos de negócios e recursos. Fonte Elaborado pelo Autor.

Os processos do COBIT possuem como alvo as seguintes áreas de foco: gerenciamento de riscos, gerenciamento de recursos, entrega de valor, alinhamento

estratégico e medição de performance, os processos buscam como “alvo” o alcance dessas 5 áreas de foco. Assim cada processo possui alvos primários e/ou secundários. Os 34 processos do COBIT remetem 109 vezes as 5 áreas de focos, conforme Tabela 4.1.

Tabela 4.1: Processos segmentados por área de Foco

Área de Foco	Primário e Secundário	%
Gerenciamento de Riscos	26	23,85
Gerenciamento de Recursos	25	22,94
Entrega de Valor	24	22,01
Alinhamento estratégico	21	19,27
Medição de Performance	13	11,93
Total	109	100

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os processos do COBIT podem ser divididos quanto aos domínios: planejar e organizar, adquirir e implementar, entregar e suportar e monitorar e avaliar, conforme Tabela 4.2.

Tabela 4.2: Processos segmentados por Domínio

Domínio	Quantidade de processos	%
Planejar e Organizar	10	29,41
Adquirir e Implementar	7	20,59
Entregar e Suportar	13	38,24
Monitorar e Avaliar	4	11,76
Total	34	100

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os processos do COBIT possuem como “alvo” primário e secundário, atender aos requisitos de negócios da informação: eficácia, eficiência, disponibilidade, integridade, confiabilidade conformidade e confidencialidade. Ao total os 34 processos remetem forma primária e/ou secundária 127 vezes aos 7 requisitos, conforme apresentado na Tabela 4.3.

Tabela 4.3: Processos segmentados por Requisito de Negócio

Requisito de Negócio	Processos	%
Eficácia	29	22,83
Eficiência	29	22,83
Integridade	17	13,39
Disponibilidade	17	13,39
Confiabilidade	16	12,60
Conformidade	11	8,66
Confidencialidade	8	6,30

Total	127	100
-------	-----	-----

Fonte: Elaborado pelo Autor.

O COBIT também se divide quanto a recursos: aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas. Cada processo do COBIT prevê a utilização dos recursos necessários a sua implementação. Totalizando os 34 processos do COBIT verifica-se que esses 4 recursos são repetidos 100 vezes, conforme Tabela 4.4.

Tabela 4.4: Processos segmentados por recursos

Recursos	Quantidade	%
Aplicação	27	27
Infra-Estrutura	27	27
Pessoas	25	25
Informação	21	21
Total	100	100

Fonte: Elaborado pelo Autor.

De acordo com os processos do COBIT, verifica-se que a áreas de foco com maior numero de processos vinculados é: a de gerenciamento de riscos que envolve: o da organização quanto a transparência, e os funcionários, experientes. As áreas de gerenciamento de recursos, entrega de valor e alinhamento estratégico possuem percentuais próximos que variam de 19% a 23%. Por outro lado a área de medição de performance possui apenas 11,93% de vinculação aos processos.

De acordo com os processos do COBIT, verifica-se que o domínio: entregar e suportar, que é responsável por garantir aspectos ligados a disponibilização e manutenção da tecnologia da informação oferecidas à organização possui interligação com 38,24% dos processos. Os domínios planejar e organizar, e adquirir e implementar possuem percentuais próximos entre si, que variam de 21% a 29%. O domínio monitorar e avaliar possui apenas 11,76%.

Quanto a requisitos de negócios do COBIT, a eficácia e eficiência possuem exatamente 22,83% de vinculações com o total de processos, tais requisitos juntos possuem como objetivo a efetividade da área de TI. Com um afastamento razoável integridade e disponibilidade possuem valores exatamente iguais com 13,39% vinculações, próximos a confiabilidade com 12,60%. Conformidade e confidencialidade possuem respectivamente 12,60% e 8,66%.

Em relação aos recursos de TI os processos do COBIT possuem 73,52% de dependência aos recursos. Dos 34 processos 47% utilizam todos os recursos; 17,65% utilizam 3 recursos; 17,65% utilizam 2 recursos e 17,65% utilizam 1 recurso. A aplicação e infra-estrutura possuem 27% de envolvimento com o total de processos, seguidos de pessoas e informação com 25% e 21% respectivamente.

O modelo de governança construído pelo COBIT possui como áreas, domínios e requisitos necessários para as organizações desenvolverem suas áreas de TI. Os processos descritos no COBIT constituem como a reunião das melhores práticas que no mercado conduziram as organizações usuárias uma performance superior. Possibilita que à empresa sem estudar a fundo suas necessidades específicas possa implantar práticas de sucesso até mesmo com pequenos ajustes. Porém, o modelo que se apresenta através de figuras isométricas com as áreas de foco, requisitos de negócios e recursos distribuídos de equitativamente, conforme análise realizada em seus processos possuiu direcionamentos. As organizações possuem necessidades diferentes quanto a suas áreas de foco, requisitos necessários à informação e recursos específicos.

4.2 Identificando o nível de maturidade dos processos de governança de Tecnologia da Informação

Para identificar o nível de maturidade dos processos de governança da tecnologia da informação dentro da Coordenação de Tecnologia da Informação, foram realizadas conversas informais explicando aos principais envolvidos no processo de governança os objetivos e a importância de sua percepção sobre tais processos na pesquisa, após o contato inicial foi enviado por e-mail o questionário.

O questionário foi elaborado em formato de planilha eletrônica, possuía nas linhas a descrição dos 34 processos do COBIT relacionado com 6 atributos nas colunas, cabendo ao respondente julgar cada célula com valores de 0 à 5, conforme Apêndice A.

Foram enviados 10 questionários, sendo foram recebidos 7, todos completamente preenchidos, o Apêndice B, apresenta o nível de maturidade médio de todos os

processos, mas a fim de melhor entender os resultados encontrados, os processos foram de acordo com a regra de Sturges separados em 5 classes.

Tabela 4.5: Maturidade dos processos por classes

Processos	Frequencia	%	Maturidade
DS03 – DS06 – DS04 - PO7 - PO2 - PO9	6	17,65	1,4167 ---- 1,6945
ME1 - AI1 – DS10 - PO5 - PO8	5	14,71	1,6945 ---- 1,9723
DS7 - AI7 – DS09 – ME2 – DS01 – AI6 – AI4 – DS05 - PO6	9	26,47	1,9723 ---- 2,2500
ME4 – ME3 – AI2 - PO1 – DS11 – AI3 - PO4 – DS13 – DS02 – DS11 – AI5 - PO3	12	35,29	2,2500 ---- 2,8056
DS08 - PO10	2	5,88	2,8056 ---- 3,0834
Total	34	100,00	

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Dos 34 processos descritos no COBIT 61,76% encontra-se com maturidade entre 1,97 e 2,80, conforme tabela maturidade genérica do COBIT, tais processos estariam chegando próximos de: serem adequados, avaliados efetivamente e os funcionários podem ser conscientes de suas funções. Dos 34 processos 32,36% encontra-se com maturidade entre 1,41 e 1,97, conforme a mesma tabela de maturidade tais processos possuem: operação dependente do conhecimento e motivação das pessoas, não são efetivos, existem fragilidades de controle. Dos 34 processos apenas 5,88% podem ser considerados adequados e efetivos segundo modelo de maturidade genérica do COBIT.

A fim de encontrar evidências convergentes dos resultados encontrados nos questionários, foi realizada pesquisa documental na intranet e no site da unidade. Foram encontrados 23 documentos (instruções normativas internas, portarias) com assuntos relacionados à tecnologia da informação, destes documentos 17 foram classificados como diretamente relacionados a práticas de governança de tecnologia da informação conforme quadro 4.2.

Id	Processo COBIT	Procedimento Adotado CTI	Data
PO1	Definição do Plano Estratégico de TI.	Estabelece a obrigatoriedade do plano diretor de TI.	abr/09
PO8	Gerenciamento da Qualidade de TI.	Cria a gerência da Qualidade de TI.	ago/09
PO9	Avaliação e Gerenciamento dos Riscos de TI.	Institui comissão para elaborar modelo de gestão e risco.	nov/10

P10	Gerenciamento dos Projetos de TI.	Cria o Escritório de Projeto.	ago/09
AI13	Aquisição e Manutenção da Infra-estrutura de TI.	Cria a gerência de sistemas.	jun/10
AI5	Aquisição de Recursos de TI.	Institui comissão de teste de equipamentos.	jan/10
AI6	Gerenciamento de Mudanças dos recursos de TI.	Cria a gerência de mudanças.	jan/10
DS2	Gerenciamento de Serviços Terceirizados	Cria atividade de apoio à gestão de contratos de TI.	Set/10
DS3	Gerenciamento do Desempenho e a Capacidade de TI.	Cria a gerência de capacidade.	jan/11
DS4	Manutenção da Continuidade dos Serviços de TI.	Instituí comissão para elaborar plano de continuidade.	jan/11
DS5	Garantia da Segurança dos Sistemas.	Cria a gerência de segurança da informação.	ago/09
DS7	Treinamento dos Usuários.	Estabelece a obrigatoriedade de treinamento EAD para novos sistemas.	mar/11
DS8	Gerenciamento da Central de Serviço e os Incidentes.	Estabelece critérios para registro de incidentes.	jul/10
DS10	Gerenciamento de Problemas.	Cria a Ouvidora de TI.	Jun/10
DS11	Gerenciamento dos Dados.	Cria gerência de bancos de dados.	out/09
DS12	Gerenciamento do ambiente Físico.	Política de segurança institucional.	Abr/00
DS13	Gerenciamento das Operações.	Política de Backup	Jun/11

Quadro 4.2: Procedimentos adotados relacionados a processos do COBIT. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Relacionando os procedimentos documentais com o nível de maturidade, temos que na classe com maturidade entre 2,5278 e 3,0833, 100% dos processos (Gerenciar a central de serviços e incidentes; e gerenciar projetos) possuem documentos instituindo tais processos. Na classe com maturidade entre 2,2500 e 2,5278, 50,00% dos 12 processos existentes possuem documentais relacionados. Interessante notar que na pior classe de maturidade compreendida entre 1,4167 e 1,6944, 50% dos processos possuem documentação, tal achado a princípio vai contra o relacionamento aparentemente existente entre maturidade percebida pelos entrevistados e a análise documental, porém verificando detalhadamente os documentos encontrados, percebe-se que 2 dos 3 documentos referentes a tais processos (avaliar e gerenciar os riscos de TI, e assegurar a continuidade dos

serviços) possuem como ementa a instituição de comissão para elaboração de estudos sobre o processo, além de que 2 dos 3 processos (gerenciar o desempenho da qualidade, assegurar a continuidade dos serviços) são referentes à Janeiro de 2011.

Tabela 4.6: Processos documentados.

Processos	Documentos	%	Maturidade
(DS03) – DS06 – (DS04) – PO7 – PO2 – (PO9)	3,00	50,00	1,4167 ---- 1,6945
ME1 – AI1 – (DS10) – PO5 – (PO8)	2,00	40,00	1,6945 ---- 1,9723
(DS7) – AI7 – DS09 – ME2 – DS01 – (AI6) – AI4 – (DS05) – PO6	3,00	33,33	1,9723 ---- 2,2500
ME4 – ME3 – AI2 – PO1 – (DS11) – (AI3) – PO4 – (DS13) – (DS02) – (DS12) – (AI5) – PO3	6,00	50,00	2,2500 ---- 2,8056
(DS08) – (PO10)	2,00	100,00	2,8056 ---- 3,0833
Total	16,00		

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Realizando a comparação entre o nível de maturidade dos processos com documento e dos processos sem documento percebe-se que os processos com documentação são em média 0,176 maiores. O maior distanciamento entre o nível de maturidade com documentos e sem documentos encontrado é de 0,264 e se dá no atributo conhecimento.

Analisando os atributos: consciência e comunicação; procedimentos e métodos; ferramentas e automação; conhecimento e habilidade; responsabilidade e responsabilização; e objetivos e indicadores, através da média dos resultados obtidos nos 34 processos apresenta-se de acordo com o Gráfico 4.1.

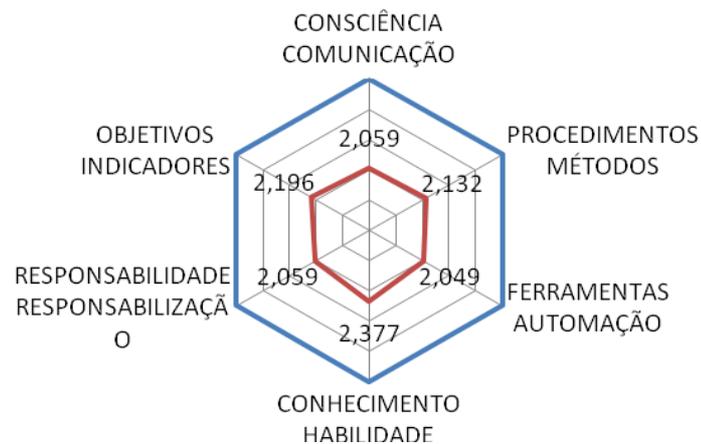


Gráfico 4.1: Nível de maturidade segmentado por atributo. Fonte: Elaborado pelo Autor.

4.2.1 Analisando a maturidade por Área de Foco, Domínio, Requisitos de Negócios

Para analisar o nível de maturidade da organização por área de foco, domínio e requisitos de negócios, foi utilizado o quadro de relacionamento elaborado para identificar quais os “alvos” de cada processo. Mapeado os processos correspondentes, realizou-se média dos níveis de maturidade por: alinhamento estratégico, entrega de valor, gerenciamento de risco, gerenciamento de recursos, medição e performance, planejar e organizar, entregar e suportar, adquirir e entregar, medir e controlar, eficiência, eficácia, confidencialidade, integridade, disponibilidade, conformidade e confiabilidade,

Os níveis de maturidade por área de foco são: quanto ao alinhamento estratégico 2,071; quanto a entrega de valor 2,150; quanto a gerenciamento de risco 2,110; quanto a gerenciamento de recursos 2,139 e quanto a medição de performance 2,030, conforme Gráfico 4.2.

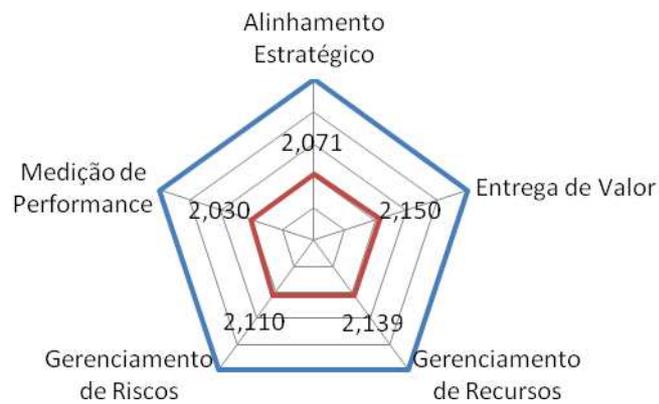


Gráfico 4.2: Maturidade por Área de foco. Fonte Elaborado pelo Autor.

Os níveis de maturidade segmentados por domínio são: Planejar e organizar 2,147; Adquirir e Implementar 2,214; Entregar e Suportar 2,118 e Monitorar e Avaliar 2,111.

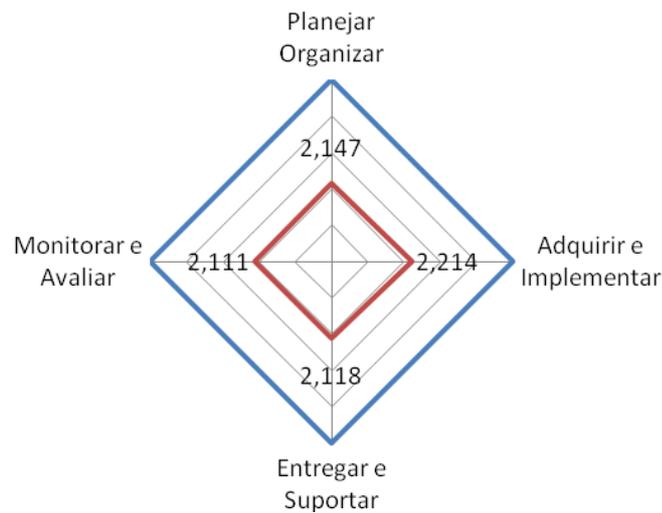


Gráfico 4.3: Maturidade por Domínio. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os níveis de maturidade por requisito de negócios são: eficácia 2,139; eficiência 2,114, confidencialidade 2,035, integridade 2,162, disponibilidade 2,100, conformidade 2,172 e confiabilidade 2,089, conforme Gráfico 4.4.

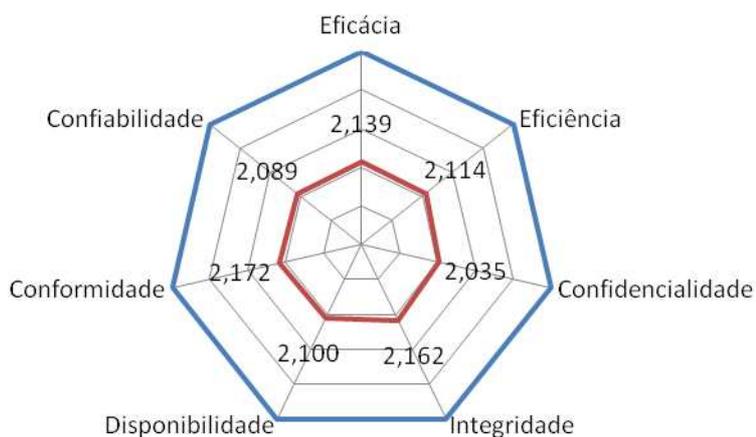


Gráfico 4.4: Maturidade por requisito de negócio. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Todas as análises apresentaram que na média os níveis de maturidade segundo a percepção dos entrevistados variam entre 2,030 e 2,214, mostrando assim grande equidade quanto ao amadurecimento dos processos de governança de TI. Conforme o modelo de maturidade genérico do COBIT, o nível de maturidade encontrado indica que os processos são classificados em: repetíveis, porém intuitivos, ou seja, sua operação é dependente de motivação de pessoas que podem não estar conscientes de sua responsabilidade, os procedimentos não são documentados e existem fragilidades no controle. Essa análise do modelo genérico do COBIT converge com os achados no Quadro 4.2: Procedimentos adotados relacionados a processos do COBIT. Fonte: Elaborado pelo Autor., onde fica claro que os procedimentos que possuem documentos relacionados (instruções normativas, portarias) na média possuem níveis de maturidade maiores.

4.3 Indicando oportunidades de melhorias da gestão da tecnologia da informação na Coordenação de Tecnologia da Informação com base no levantamento dos processos de governança

A análise de oportunidade de melhorias terá como base o planejamento estratégico de tecnologia da informação elaborado pela Coordenação de tecnologia da Informação para o biênio 2011/2012, a análise do COBIT e o levantamento sobre o nível de maturidade. Tal planejamento segue as orientações da estratégia geral de tecnologia da informação definida pela SLTI/MPOG. Seu objetivo é estabelecer a

priorização de ações e investimentos em TI. O plano diretor de tecnologia da informação apresenta as necessidades por recursos de TI. Para cada necessidade é relacionado o seu alinhamento ao plano estratégico do departamento; os setores que seriam beneficiados, o diagnóstico com a situação atual e o problema, criticidade, impacto e a prioridade, conforme quadro Quadro 4.3.

Identificador	Necessidade	Alinhamento ao P.E.	Demandante	Envolvido	Diagnóstico		Criticidade	Impacto	Prioridade
					Atual	Problemas			
N80	Instalar contingência [...]	Melhorar a infra-estrutura de TI	SR/RS	CTI SR/SR	Os dados e Backup são mantidos [...]	A risco de perda de informações	4	4	30

Quadro 4.3: Modelo PDTI. Fonte: Plano Diretor de Tecnologia da Informação (DPF 2010) com alterações.

Os dados descritos no plano diretor de tecnologia da informação foram tabulados de acordo os com suas respectivas criticidades, impactos e prioridades. Tal tabulação foi capaz de compreender que o critério utilizado para definição da prioridade foi baseado na relação criticidade e impacto com ênfase na criticidade. Após a organização dos dados foi associada a cada necessidade um processo correspondente do COBIT. Exemplo: O N80 tem como necessidade: instalar contingência [...], diagnóstico atual: os dados e backup são mantidos no mesmo ambiente físico [...]. Tal necessidade foi associada ao processo gerenciamento das Operações (DS13), tal processo conforme o COBIT (ITGI 2007), visa manter a integridade dos dados e assegurar que a infra-estrutura possa resistir e se recuperar de erros e falhas.

Segmentando os dados por domínio temos a Tabela 4.7. Das necessidades do plano diretor de tecnologia da informação 63,75% apresenta-se no domínio adquirir e implementar. O domínio Entregar e Suportar obteve 33,75% e o restante 2,5% corresponde ao domínio monitorar e avaliar.

Tabela 4.7: Necessidades PDTI por domínio COBIT.

Domínio	Qtd	%
Planejar e Organizar	0	0
Adquirir e Implementar	51	63,75

Entregar e Suportar	27	33,75
Monitorar e Avaliar	2	2,5
Total	80	100

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Ao total as 80 necessidades descritas no plano diretor de tecnologia da informação se referiram a 10 processos do COBIT, conforme Quadro 4.4.

ID	Processo COBIT	Quantidade	Maturidade
AI1	Identificar Soluções Automatizadas que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “traduzir os requisitos funcionais de negócio e de controle em um projeto eficiente e eficaz de soluções automatizadas”.	16	3,083
AI2	Adquirir e Manter Software Aplicativo que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “tornar disponíveis as aplicações em alinhamento com os requisitos do negócio, no prazo desejado e com um custo razoável”.	14	1,806
AI3	Adquirir e Manter Infraestrutura de Tecnologia que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “adquirir e manter uma infraestrutura de TI integrada e padronizada”.	18	2,361
AI5	Adquirir Recursos de TI que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “melhorar a eficiência de custo de TI e sua contribuição para a lucratividade do negócio”.	3	2,139
DS2	Gerenciar os serviços terceirizados que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “fornecer serviços terceirizados satisfatórios e transparentes do ponto de vista de benefícios, custos e riscos”.	7	2,139
DS3	Gerenciar o desempenho e a capacidade que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “otimizar o desempenho da infraestrutura, recursos e capacidades de TI em resposta às necessidades do negócio”.	10	2,500
DS7	Educar e treinar os usuários que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “uso efetivo e eficiente das aplicações e soluções tecnológicas, e conformidade do usuário com as políticas e os procedimentos”.	1	1,500
DS11	Gerenciar os dados que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “otimizar o uso da informação e garantir que a informação esteja disponível quando requisitada”.	8	2,417
DS13	Gerenciar as Operações que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “manter a integridade dos dados e assegurar que a infra-estrutura de TI possa resistir e se recuperar de erros e falhas”.	1	2,500
M04	Prover Governança de TI que satisfaça ao requisito do negócio para a TI de “integrar a governança de TI com os objetivos de governança corporativa e ter conformidade com as leis e as regulamentações”.	2	2,250

Quadro 4.4: Necessidades do PDTI relacionadas a processos do COBIT. Fonte: Elaborado pelo Autor.

Assim para que a Coordenação de Tecnologia da Informação consiga alcançar os objetivos definidos em seu plano estratégico com maior efetividade será necessário

aumentar a atenção nos processos descritos no Quadro 4.4. Tomando por base o valor da maturidade, deve ser dada atenção especial ao processo de adquirir e manter software aplicativo (AI2) que conforme demonstrado na pesquisa possui nível de maturidade 1,806 e conforme relacionamento com o plano diretor tal processo está associado a 14 necessidades. Analisando conforme modelo de maturidade do COBIT (ITGI 2007), só existe uma conscientização da necessidade do processo, as formas de aquisição e manutenção dos sistemas variam a cada projeto existindo uma variedade de soluções isoladas, dificultando o processo de manutenção e suporte.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A governança da Tecnologia da Informação proporciona, às organizações, maior acuidade no acompanhamento dos resultados apresentados pela área de TI. Esse acompanhamento é necessário, pois os projetos de TI devem estar alinhados aos objetivos organizacionais. Apesar de os projetos de TI, em geral, resultarem em benefícios para as organizações, eles são vultosos e arriscados, além de exigirem implantação, manutenção e suporte.

Este estudo logrou êxito, ao analisar a governança da Tecnologia da Informação na Coordenação de Tecnologia da Informação; para isso, utilizaram-se análises documentais (portarias, instruções normativas, ordem de serviços) e entrevistas por levantamento de dados. No que concerne ao objetivo específico I, foi possível identificar a estrutura de governança apresentada pelo COBIT; objetivo específico II, foi identificado pelo nível de maturidade dos processos internos; no que tange ao objetivo III, foram relacionados os processos que, se refinados, podem facilitar a consecução, pela organização, das necessidades traçadas no Plano Diretor de Tecnologia da Informação.

A análise da estrutura do COBIT, conforme Quadro 4.1 foi capaz de verificar o direcionamento dado por esse modelo de governança. A gestão de risco e de recursos são priorizadas frente à medição de *performance*. O domínio “entregar e suportar” foi mais apontado pelos processos, enquanto “monitorar e avaliar” se mostrou com poucos processos relacionados. Se tratando de requisitos de negócio para a informação, “eficácia” e “eficiência” despontam, em comparação com os demais requisitos. O requisito “Confiabilidade” possui a menor quantidade de processos relacionados.

A análise do nível de maturidade dos processos da Coordenação de Tecnologia da Informação mostrou que, em geral, os processos ainda precisam ser refinados. Dois processos se destacaram positivamente: “gerenciar projetos” e “gerenciar a central de serviços e incidentes”. O processo de “gerenciamento do desempenho e capacidade” obteve o pior resultado.

A análise que visou à identificação de possíveis melhorias dos processos de governança relacionou os principais processos que, segundo o Plano Diretor de Tecnologia da Informação, serão necessários para o alcance das necessidades de TI. Os processos possuem níveis de maturidade compatíveis com o restante da organização, à exceção dos processos “adquirir e manter software aplicativo” e “educar e treinar usuários”.

A pesquisa realizada pode, em parte, ser comparada à pesquisa realizada, em 2008, pela Coordenação de Tecnologia da Informação, a fim de verificar o nível de maturidade dos processos de governança de TI (objetivo específico II). A pesquisa de 2008 também foi baseada no COBIT; no entanto, utilizou-se de instrumento e de metodologia diferentes para a obtenção dos dados, abarcando 7 respondentes. Ambas as pesquisas contaram com a participação do Coordenador de Tecnologia, do chefe da Divisão de Informática e do atual responsável pelo escritório de projetos. A pesquisa em 2008 obteve, como resultado, nível de maturidade médio de 1.

O fato de a atual pesquisa não ser institucional constitui-se uma das principais limitações do estudo, dificultando o reconhecimento de possíveis respondentes. O caráter não institucional também pode ter comprometido o nível de atenção dos respondentes às questões, influenciando, também, a quantidade de questionários não respondidos. Outra importante limitação refere-se ao tempo destinado para o levantamento dos dados: apesar de o questionário ter sido disponibilizado em planilha eletrônica aos entrevistados (recurso amplamente aceito pelos respondentes), o período de 10 dias pode não ter sido suficiente para os entrevistados, pois eles ocupam cargos de chefia e, por conseguinte, possuem tempo escasso e considerável volume de trabalho.

Conclui-se que a Coordenação de Tecnologia da Informação tem realizado esforços a fim de melhorar sua governança, comparada com a pesquisa realizada em 2008 existiram avanços, porém o próprio modelo de avaliação por nível de maturidade pressupõe que as organizações sempre busquem melhorar o nível de seus processos em situações futuras.

Recomenda-se, para estudos futuros, a utilização de outras fontes de evidências como a observação e avaliação dos processos pelo pesquisador.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. M.; RANZI, T. A. D. **Governança de TI: Avaliação de Maturidade do COBIT em uma empresa global**. Monografia (Graduação em Sistemas de Informação) Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

BOTTONI, F. **Só 16% dos projetos de TI cumprem o prazo e o orçamento**. São Paulo, InfoExame, 2001.

BRASIL. **Gestão pública para um Brasil de todos**: plano de gestão do governo Lula. Brasília: SEGES, 2003.

_____. Constituição Federal 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

CARVALHO, T. C. M. B. **Falta a chamada governança de TI**. Disponível em: <http://www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=50613>. Publicado em: 28/06/2004. Acesso em 14 de Abril de 2011.

CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego Rafael. **Governança de TI: transformando a Administração Pública no Brasil**. Porto Alegre: WS Editor, 2010. 206 p.

DOMINGOS, André Luis. **Índice de governança corporativa: a variação das empresas brasileiras em função das expectativas de mercado**. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro, RJ: 2009.

DOMINGUES, Heron. **Governança de TI: Um caminho sem Volta**. International Business Communications. 2004. Disponível em: <http://www.ibcbrasil.com.br/ibcbrasil/marlin/system/render.jsp?MarlinViewType=INDEX&siteid=30000000446>. Acesso em 28 de Abril de 2011.

FAGUNDES, F. M. **COBIT – Um kit de ferramentas para a excelência na gestão de TI**. Disponível em: <http://www.efagundes.com/Artigos/COBIT.htm>. Acesso em: 21 de Abril de 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4.ed. São Paulo, SP, 2009.

IT Governance Institute. **Control Objectives for Information and Related Technology**. 4.1.ed. Tradução ISACA São Paulo, SP: 2007.

LUNARDI, G. L.; DOLCE, P. C. **Governança de TI e seus mecanismos: uma análise da disseminação entre as empresas brasileiras**. II Encontro de Administração da Informação. Pernambuco, PE: 2009.

_____. **Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional**: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. Revista de Administração da USP. São Paulo, v.45, n.1, p.05-17, jan./fev./mar. 2010.

NASCIMENTO, Auster Moreira; REGINATO, Luciane. **Controladoria: Um enfoque na eficácia organizacional**. São Paulo, SP: Atlas, 2007.

Núcleo de Informação e Coordenação do.Br. Disponível em: <<http://www.cetic.br/empresas/2010/index.htm>>. Acesso em 15 de Abril de 2011.

SILVEIRA, A. M.; YOSHINAG, C. E.; BORBA, P. R. F. **Crítica à teoria dos stakeholders como função objetiva corporativa**. Dissertação de Mestrado. São Paulo: 2004.

TANURE, B., CANÇADO, V.L. **Relacionando o motivo da aquisição com diferentes processos de integração cultural**. Revista Economia e Gestão, E & G, Puc-Minas, Belo Horizonte, v. 4 n. 8, p.25-48, dez. 2004.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIEIRA, E. **Governança de TI**. Info Corporate. p. 50-61, Maio/Junho 2004.

WEIL, Peter e ROSS, Jeanne W. **Governança de TI: Tecnologia da Informação**. Revisão Técnica: Tereza Cristina M. B. Carvalho. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2006.

Wright, P., Kroll, M., e Parnell, J. **Administração Estratégica: conceitos**. São Paulo. Atlas: 2000.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi. 3. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

Apêndice A – Instrumento de

Favor preencher as células que relacionam PROCESSOS X PERSPECTIVAS de acordo com sua PERCEPÇÃO com valores de 0 à 5 conforme escala:

0 - Ausência de processos identificáveis.
 1 - A organização reconhece que existe uma questão a ser tratada.
 2 - Os processos se desenvolvem de forma similar, sem formalização, treinamento.
 3 - Procedimentos padronizados, documentados o indivíduo segue o processo.
 4 - É possível monitorar e medir a conformidade, as ferramentas automatizadas.
 5 - Processos refinados, a TI é usada para automatizar os fluxos do negócio.

EXEMPLO

No processo de Definição do plano estratégico de TI a **CONSCIÊNCIA/COMUNICAÇÃO** se você julgar "1".
 No processo de Definição do plano Estratégico de TI os **PROCEDIMENTOS/MÉTODOS** se você julgar "3".
 No processo de Definição do plano Estratégico de TI as **FERRAMENTAS/AUTOMAÇÃO** se você julgar "5".
 No processo de Definição do plano Estratégico de TI o **CONHECIMENTO/HABILIDADE** se você julgar "4".
 No processo de Definição do plano Estratégico de TI a **RESPONSABILIDADE/RESPONSABILIZAÇÃO** se você julgar "2".
 No processo de Definição do plano Estratégico de TI os **OBJETIVOS/INDICADORES** se você julgar "0".

COMO PREENCHER

1. Definição do Plano Estratégico de TI.	1	3	5	4	2	0
2. Definição da Arquitetura da Informação.						

PROCESSOS	PERSPECTIVA (Mais informações no final do questionário)					
	CONSCIÊNCIA COMUNICAÇÃO	PROCEDIMENTOS MÉTODOS	FERRAMENTAS AUTOMAÇÃO	CONHECIMENTO HABILIDADE	RESPONSABILIDADE RESPONSABILIZAÇÃO	OBJETIVOS INDICADORES
1. Definição do Plano Estratégico de TI.						
2. Definição da Arquitetura da Informação.						
3. Determinação das Diretrizes de TI.						
4. Definição dos Processos, Organização e Relacionamentos de TI.						
5. Gerenciamento do Investimento de TI.						
6. Comunicação da Metas e Diretrizes Gerenciais.						
7. Gerenciamento dos Recursos Humanos de TI.						
8. Gerenciamento da Qualidade de TI.						
9. Avaliação e Gerenciamento dos Riscos de TI.						
10. Gerenciamento dos Projetos de TI.						
11. Identificação das Soluções Automatizadas.						
12. Aquisição e Manutenção de Softwares e Aplicativos.						
13. Aquisição e Manutenção da Infraestrutura de TI.						
14. Operação e Uso dos recursos de TI.						
15. Aquisição de Recursos de TI.						
16. Gerenciamento de Mudanças dos recursos de TI.						
17. Instalação e Homologação das Soluções e Mudanças.						
18. Definição e Gerenciamento dos Níveis de Serviços de TI.						
19. Gerenciamento dos Serviços Terceirizados de TI.						
20. Gerenciamento do Desempenho e a Capacidade de TI.						
21. Manutenção da Continuidade dos Serviços de TI.						
22. Garantia da Segurança dos Sistemas.						
23. Identificação e Alocação dos Custos.						
24. Treinamento dos Usuários.						
25. Gerenciamento da Central de Serviço e os Incidentes.						
26. Gerenciamento da Configuração dos recursos de TI.						
27. Gerenciamento dos Problemas de TI.						
28. Gerenciamento dos Dados.						
29. Gerenciamento o Ambiente Físico de TI.						
30. Gerenciamento das Operações de TI.						
31. Monitoramento e Avaliação do Desempenho de TI.						
32. Monitoramento e Avaliação dos Controles Internos.						
33. Manutenção e Conformidade com Requisitos Externos.						
34. Governança de TI.						

Definições para o questionário:

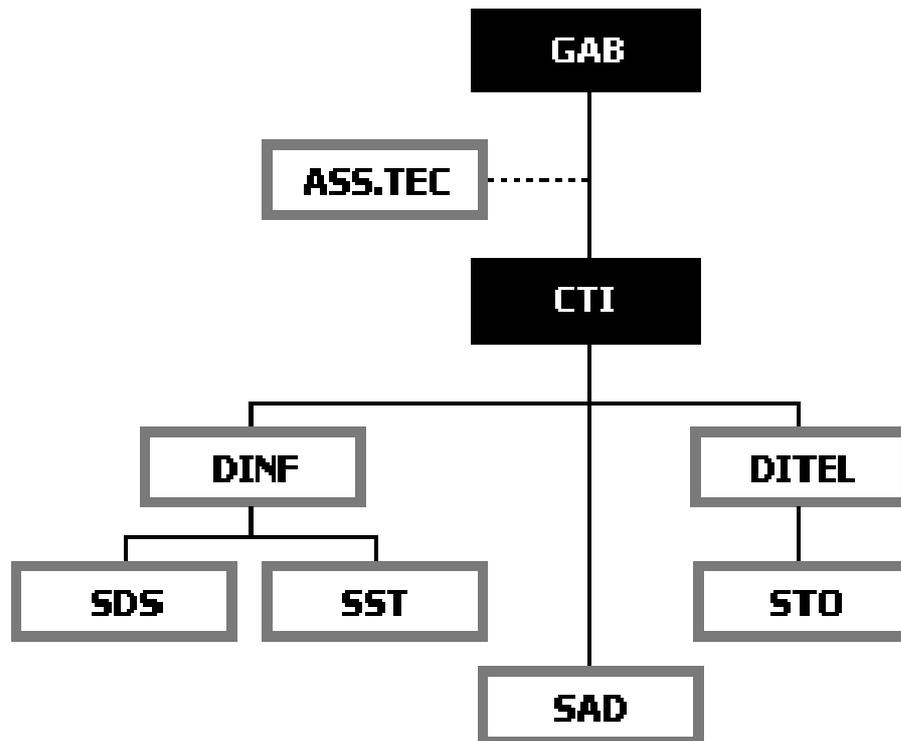
Consciência / Comunicação = Troca de informações que possam ser compreendidas, orientando atitudes a todos interessados.
 Procedimentos / Métodos = Sequência de atividades padronizadas para se alcançar um objetivo.
 Ferramentas / Automação = Dispositivos capazes de otimizar a execução de atividades repetitivas.
 Conhecimento / Habilidade = Capacidade de realizar atividades específicas.
 Responsabilidade / Responsabilização = Designação de atividades que devem ser realizadas e identificação do executor.
 Objetivos / Indicadores = Algo que precisa ser conquistado, forma de controle numérica de determinada atividade.

Apêndice B – Maturidade dos Processos

PROCESSOS	CONSCIÊNCIA COMUNICAÇÃO	PROCEDIMENT OS MÉTODOS	FERRAMENTAS AUTOMAÇÃO	CONHECIMENT O HABILIDADE	RESPONSABILID ADE RESPONSABILIZ AÇÃO	OBJETIVOS INDICADORES	RESULTADO PROCESSO
PO1	2,3333	2,0000	2,3333	3,0000	2,3333	2,3333	2,3889
PO2	1,3333	1,5000	1,6667	1,8333	1,8333	1,6667	1,6389
PO3	2,3333	2,8333	2,8333	2,6667	2,6667	2,6667	2,6667
PO4	2,6667	2,5000	2,1667	2,8333	1,6667	2,8333	2,4444
PO5	1,6667	2,0000	1,6667	2,1667	1,6667	2,3333	1,9167
PO6	1,8333	2,0000	2,1667	2,6667	2,1667	2,5000	2,2222
PO7	1,5000	1,6667	1,3333	1,8333	1,5000	1,3333	1,5278
PO8	1,8333	2,0000	2,0000	1,8333	1,6667	2,3333	1,9444
PO9	1,6667	1,5000	1,3333	1,8333	1,6667	1,8333	1,6389
P10	3,5000	3,0000	2,8333	3,0000	2,8333	3,3333	3,0833
AI1	2,1667	1,5000	1,6667	2,5000	1,6667	1,3333	1,8056
AI2	2,6667	2,1667	2,3333	2,5000	2,3333	2,1667	2,3611
AI3	2,8333	2,1667	2,6667	2,6667	2,1667	2,1667	2,4444
AI4	2,5000	1,6667	2,1667	2,1667	1,8333	2,5000	2,1389
AI5	2,5000	3,0000	2,0000	3,3333	2,5000	2,3333	2,6111
AI6	2,0000	2,3333	1,8333	2,5000	1,6667	2,5000	2,1389
AI7	2,0000	2,1667	1,8333	1,8333	2,3333	1,8333	2,0000
DS01	2,1667	2,1667	2,0000	2,0000	2,0000	2,5000	2,1389
DS02	2,6667	2,8333	2,3333	2,6667	2,5000	2,0000	2,5000
DS03	1,3333	1,3333	1,5000	1,5000	1,3333	1,5000	1,4167
DS04	1,5000	1,3333	1,3333	2,1667	1,1667	1,6667	1,5278
DS05	2,1667	2,0000	1,6667	3,0000	2,1667	2,1667	2,1944
DS06	1,3333	1,5000	1,3333	1,6667	1,6667	1,5000	1,5000
DS07	1,6667	2,3333	2,1667	1,8333	2,1667	1,8333	2,0000
DS08	2,1667	2,5000	3,0000	3,3333	3,1667	2,8333	2,8333
DS09	1,5000	2,0000	2,0000	2,3333	2,1667	2,5000	2,0833
DS10	1,6667	1,8333	2,0000	2,1667	1,8333	1,8333	1,8889
DS11	2,0000	2,5000	2,8333	2,5000	2,3333	2,3333	2,4167
DS12	2,5000	2,6667	2,5000	2,8333	2,3333	2,3333	2,5278
DS13	2,5000	2,8333	2,0000	2,5000	2,6667	2,5000	2,5000
M01	1,5000	1,8333	2,0000	1,8333	1,5000	2,1667	1,8056
M02	2,0000	2,1667	1,8333	2,3333	2,1667	2,1667	2,1111
M03	2,0000	2,3333	2,1667	2,6667	2,3333	2,1667	2,2778
M04	2,0000	2,3333	2,1667	2,3333	2,0000	2,6667	2,2500
RESULTADO ATRIBUTO	2,0588	2,1324	2,0490	2,3775	2,0588	2,1961	2,1454

ANEXOS

Anexo A – Organograma da Coordenação de Tecnologia da Informação



Anexo B – Tabela de Atributos de Maturidade do COBIT

Figura 15 - Tabela de Atributos de Maturidade						
Consciência e Comunicação	Políticas, Planos e Procedimentos	Ferramentas e Automação	Habilidades e Especialização	Responsabilidade e Responsabilização	Definição de Objetivos e Métricas	
<p>1 Reconhecimento da necessidade do processo está surgindo.</p> <p>Existe uma comunicação esporádica das questões.</p>	<p>Existem enfoques <i>ad hoc</i> para processos e práticas.</p> <p>O processo e as políticas são informais.</p>	<p>Algumas ferramentas podem existir, ou uso, é baseado em ferramentas padrão de microinformática.</p> <p>Não existe um enfoque planejado para uso de ferramentas.</p>	<p>Habilidades requeridas para o processo não são identificadas.</p> <p>Um plano de treinamento não existe e não ocorre treinamento formal.</p>	<p>Não existe definição de responsabilização e responsabilização. Pessoas assumem propriedade de questões baseadas em suas próprias iniciativas de maneira reativa.</p>	<p>Os objetivos não são claros e não são utilizadas métricas.</p>	
<p>2 Existe consciência da necessidade de agir.</p> <p>A gerência comunica as questões gerenciais.</p>	<p>Processos similares e comuns surgem, mas são amplamente intuitivos devido a habilidades individuais.</p> <p>Alguns aspectos do processo são repetíveis, podendo existir alguma documentação e entendimento informal da política e procedimentos.</p>	<p>Existe um enfoque comum para o uso de ferramentas, mas está baseado em soluções desenvolvidas por pessoas-chaves.</p> <p>Ferramentas de mercado podem ter sido adquiridas, mas provavelmente não utilizadas corretamente e podem ser de mercado.</p>	<p>Habilidades mínimas requeridas para áreas críticas são identificadas.</p> <p>Treinamento provido em resposta a necessidades, ao nível de baseado num plano concordado, ocorre treinamento informal baseado no dia-a-dia de trabalho.</p>	<p>Indivíduos assumem sua responsabilidade e são usualmente responsabilizados, mesmo que isto não esteja formalmente acordado. Existe confusão sobre responsabilidades quando ocorrem problemas e uma cultura de acusação tende a existir.</p>	<p>Alguma definição de objetivos ocorre; algumas métricas financeiras são estabelecidas mas são conhecidas somente pelos executivos. Existe um monitoramento inconsistente em áreas isoladas.</p>	
<p>3 Existe um entendimento da necessidade de agir.</p> <p>O gerenciamento é mais formal e estruturado em sua comunicação.</p>	<p>O uso de boas práticas surge.</p> <p>O processo, políticas e procedimentos são definidos e documentados para todas as atividades-chaves.</p>	<p>Foi definido um plano para o uso e padronização de ferramentas para automatizar o processo.</p> <p>Ferramentas são utilizadas para seus propósitos básicos, mas pode não ser totalmente de acordo com o plano concordado e podem não ser integradas entre si.</p>	<p>As habilidades requeridas são definidas e documentadas para todas as áreas.</p> <p>Um plano formal de treinamento foi desenvolvido, mas o treinamento formal ainda é baseado em iniciativas individuais.</p>	<p>A responsabilidade e responsabilização por processos estão definidas e proprietários de processos são identificados. O proprietário do processo possivelmente não tem total autoridade para exercer suas responsabilidades.</p>	<p>Alguns objetivos efetivos e métricas são definidos, mas não são comunicados e existe uma clara ligação com os objetivos de negócios. Processos de mensuração surgem mas não são consistentemente aplicados. Ideias relacionadas a um <i>balanced scorecard</i> de TI são adotadas, como a aplicação intuitiva de análises de causa de problemas.</p>	
<p>4 Existe um entendimento de todos os requerimentos.</p> <p>Técnicas de comunicação maduras são aplicadas e ferramentas de comunicação padrão são utilizadas.</p>	<p>O processo é sólido e completo; boas práticas internas são aplicadas.</p> <p>Todos aspectos do processo são documentados e repetíveis. Políticas foram aprovadas e assinadas pela gerência.</p> <p>Políticas para desenvolvimento e manutenção de processos e procedimentos são adotadas e seguidas.</p>	<p>Ferramentas são implementadas de acordo com um plano padrão e algumas foram integradas com outras ferramentas relacionadas.</p> <p>Ferramentas são usadas nas principais áreas para automatizar o gerenciamento de processos e monitoramento de atividades e controles críticos.</p>	<p>Habilidades requeridas para todas as áreas são rotineiramente atualizadas; capacitação é assegurada para todas as áreas críticas e certificações são encorajadas.</p> <p>Técnicas de treinamento maduras são aplicadas de acordo com o planejado e o comprometimento de informação é encorajado. Todos especialistas internos são envolvidos e a efetividade do plano de treinamento é avaliada.</p>	<p>A responsabilidade e responsabilização são aceitas e funcionam de uma forma que habilita os proprietários de processos a executar suas responsabilidades. A cultura de recompensas em uso motiva ações positivas.</p>	<p>Eficiência e efetividade são medidas e comunicadas, ligadas com os objetivos de negócios e com o plano estratégico de TI. <i>Balanced scorecard</i> de TI foi implementado em algumas áreas com exceções observadas pela gerência e análises de causas de problemas são padronizadas. O aprimoramento contínuo está surgindo.</p>	
<p>5 Existe um entendimento avançado dos requerimentos.</p> <p>Existe uma comunicação proativa das questões baseado em tendências, técnicas de comunicação maduras são aplicadas e ferramentas integradas são utilizadas.</p>	<p>Boas práticas externas e padrões são aplicadas.</p> <p>A documentação de processos evoluiu para ferramentas automatizadas de trabalho. Processos, políticas e procedimentos são padronizados e integrados para possibilitar o gerenciamento e aprimoramento.</p>	<p>Um conjunto de ferramentas padronizadas são usadas em toda empresa.</p> <p>Ferramentas são totalmente integradas com outras ferramentas integradas para suportar os processos de maneira completa.</p> <p>Ferramentas são usadas para suportar o aprimoramento do processo e automaticamente detectar exceções dos controles.</p>	<p>A organização formalmente encoraja a melhoria contínua de habilidades, baseado numa clara definição dos objetivos pessoais e organizacionais.</p> <p>Boas práticas externas para treinamento e educação são usadas, bem como conceitos e técnicas de ponta.</p> <p>O compartilhamento do conhecimento é uma cultura da empresa e assemelha-se a cultura de conhecimento sendo baseado em conhecimento sendo entregues. Especialistas externos e líderes de mercado são utilizados para orientação.</p>	<p>Proprietários de processos recebem poder necessário para fazer decisões e agir. A aceitação da responsabilidade foi cascataada na inteira organização de uma maneira consistente.</p>	<p>Existe um sistema de mensuração de desempenho integrado ligado a performance de TI com os objetivos de negócios, através da aplicação geral do <i>balanced scorecard</i> de TI.</p> <p>Exceções são amplas e consistentemente observadas pela gerência e a análise de causas de problemas é aplicada. Continua melhoria e um modo de vida.</p>	

Anexo C – Modelo de Maturidade genérico do COBIT

Nível de Maturidade	Estágio do Ambiente de Controle Interno	Estabelecimento de Controles Internos
0 Inexistente	Não existe o reconhecimento da necessidade de controles internos. Controles não são parte da cultura ou missão da empresa. Existe um alto risco de deficiências de controles e de incidentes.	Não existe a intenção de avaliar a necessidade de controles internos. Incidentes são tratados quando aparecem.
1 Inicial / <i>Ad hoc</i>	Existe algum reconhecimento da necessidade de controles internos. O enfoque com relação a riscos e controles é <i>ad hoc</i> e desorganizado, sem comunicação ou monitoramento. Deficiências não são identificadas. Funcionários não estão conscientes de suas responsabilidades.	Não existe a consciência da necessidade da avaliação do que é preciso em termos de controles de TI. Quando é realizado, ocorre somente em base <i>ad hoc</i> , num nível superficial e como reação a incidentes significativos. As avaliações tratam somente dos incidentes ocorridos.
2 Repetível, porém Intuitivo	Controles estão em funcionamento mas não são documentados. A sua operação é dependente do conhecimento e da motivação da pessoas. Efetividade não é adequadamente avaliada. Existem muitas fragilidades de controles e elas não são adequadamente tratadas; o impacto pode ser severo. Ações gerenciais para resolver problemas de controles não são priorizadas ou consistentes. Os funcionários podem não estar conscientes de suas responsabilidades.	Avaliações da necessidade de controles ocorrem quando necessário para processos selecionados de TI visando determinar o nível de maturidade atual, o nível que deveria ser atingido e as lacunas existentes. Uma reunião com enfoque informal, envolvendo gerentes de TI e a equipe envolvida no processo é utilizado para definir um enfoque adequado de controles para o processo e para motivar um plano de ação aceito por todos.
3 Processo Definido	Controles estão em funcionamento e são adequadamente documentados. A efetividade operacional é avaliada periodicamente, e existe um número médio de problemas. No entanto, o processo de avaliação não é documentado. Embora a gerência trate a maioria dos problemas de controle de maneira previsível, algumas fragilidades de controle persistem e os impactos podem ainda ser severos. Os funcionários estão conscientes de suas responsabilidades relacionadas a controles. Os processos críticos de TI são identificados com base em direcionadores de valor e riscos. Uma análise detalhada é realizada para identificar os requisitos de controles e das causas das lacunas, bem como para desenvolver oportunidades de aprimoramento. Além das reuniões facilitadas, ferramentas e entrevistas são executadas para suportar as análises e assegurar que os proprietários de processos de TI dominem e direcionem o processo de avaliação e o aprimoramento.	Os processos críticos de TI são identificados com base em direcionadores de valor e riscos. Uma análise detalhada é realizada para identificar os requerimentos de controles e das causas dos gaps, bem como para desenvolver oportunidades de aprimoramento. Em adição a reuniões facilitadas, ferramentas e entrevistas são executadas para suportar as análises e assegurar que os proprietários de processos de TI dominem e direcionam o processo de avaliação e o aprimoramento.
4 Gerenciado e Mensurável	Existe um efetivo ambiente de controles internos e gerenciamento de riscos. Uma avaliação formal e documentada dos controles ocorre frequentemente. Muitos controles são automatizados e regularmente revisados. A gerência provavelmente detecta a maioria dos problemas de controle, mas nem todos os problemas são rotineiramente identificados. Existe um contínuo acompanhamento para solucionar as fragilidades de controles. O uso limitado e tático da tecnologia é aplicada para automatizar os controles.	A criticidade de processos de TI é regularmente definida com total suporte e concordância de proprietários de processos de negócios. A avaliação de requisitos de controles é baseado na política e na maturidade desses processos, seguindo uma análise mensurada envolvendo as partes interessadas chaves. A responsabilidade por essas avaliações é clara e incentivada. Estratégias de aprimoramento são suportadas por propostas de negócios. A performance para atingir os resultados desejados é consistentemente monitorada. Revisões de controle externas são organizadas ocasionalmente.
5 Otimizado	Um programa corporativo de risco e controles proporciona uma contínua e efetiva resolução de questões relacionadas a controles e riscos. O gerenciamento de controles internos e riscos é integrado com as práticas corporativas, suportado por um monitoramento automatizado em tempo real, com uma total responsabilização pelo monitoramento dos controles, gerenciamento de riscos e procedimentos para conformidade. A avaliação dos controles é contínua, baseada na auto-avaliação e análises de lacuna e de causa-raiz. Os funcionários estão proativamente envolvidos no aprimoramento de controles.	Mudanças de negócios consideram a criticidade dos processos de TI e cobrem qualquer necessidade para reavaliar a capacidade de controle do processo. Os proprietários de processos de TI realizam autoavaliações frequentes para verificar se os controles estão no nível correto de maturidade a fim de atingir as necessidades de negócios e consideram os atributos de maturidade para encontrar maneiras de tornar os controles mais eficientes e efetivos. A organização faz comparações com boas práticas externas e procura consultoria externa sobre a efetividade dos controles internos. No caso de processos críticos, são realizadas revisões independentes para prover garantia de que os controles estão no nível desejado de maturidade e funcionam como planejado.

