



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

ANTONIO EDUARDO DE ALBUQUERQUE JUNIOR

**BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO: UM ESTUDO EM UNIDADES TÉCNICO-
CIENTÍFICAS DA FIOCRUZ**

Salvador
2012

ANTONIO EDUARDO DE ALBUQUERQUE JUNIOR

**BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO: UM ESTUDO EM UNIDADES TÉCNICO-
CIENTÍFICAS DA FIOCRUZ**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Administração do Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Ernani Marques dos Santos

Salvador
2012

Escola de Administração - UFBA

A345 Albuquerque Junior, Antonio Eduardo de,
Boas práticas de governança de tecnologia da informação: um estudo em unidades técnico - científicas da FIOCRUZ / Antonio Eduardo de Albuquerque Junior. – 2012.
185 f.

Orientador: Prof. Dr. Ernani Marques dos Santos
Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, 2012.

1. Fundação Osvaldo Cruz – Estudo de casos. 2. Tecnologia da informação – Administração. 3. Governança corporativa. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Santos, Ernani Marques dos. III. Título.

CDD 658.4038

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

ANTONIO EDUARDO DE ALBUQUERQUE JUNIOR

**BOAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO: UM ESTUDO EM UNIDADES TÉCNICO-
CIENTÍFICAS DA FIOCRUZ**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração da Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ernani Marques dos Santos
Doutor em Administração – Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr. João Gualberto Rizzo Araújo
Doutor em Administração – Centro Universitário Jorge Amado

Prof. Dr. César Alexandre de Souza
Doutor em Administração – Universidade de São Paulo

Salvador
2012

A Elaine e Breno, minha família.

AGRADECIMENTOS

À minha esposa Elaine o amor, o apoio e a paciência.

À Breno, meu filho, todos os momentos de esparecimento e alegria.

Aos meus pais, por terem me dado acesso à educação e por terem me ensinado o seu valor.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ernani Marques, que soube como mostrar os caminhos que precisavam ser seguidos durante a construção deste trabalho.

Aos colegas da FIOCRUZ, que participaram direta e indiretamente da pesquisa, tanto em entrevistas quanto dando dicas e sugestões.

Aos colegas e professores do curso e aos funcionários do Núcleo de Pós-Graduação em Administração.

Um sincero Muito Obrigado!

RESUMO

ALBUQUERQUE JUNIOR, Antonio Eduardo de. **Boas Práticas de Governança de Tecnologia da Informação: Um Estudo em Unidades Técnico-Científicas da FIOCRUZ.** Salvador, 2012. 185f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia.

A rápida evolução dos recursos tecnológicos e sua utilização nos processos de negócio trouxeram muitos benefícios, mas também grande dependência com relação aos serviços de Tecnologia da Informação (TI). Dentre as novas tecnologias que foram incorporadas às atividades das organizações, muitas se tornaram diferenciais competitivos, contribuindo para o processo de tomada de decisões, fazendo com que a informática deixasse de ser uma experiência sem retorno garantido para se tornar uma ferramenta de trabalho, inclusive para o nível estratégico das organizações. A dependência que as organizações tem da TI e a aproximação entre esta e os níveis estratégicos de decisão fizeram com que organizações do mundo inteiro promovessem mudanças em seus processos internos de TI através da adoção de boas práticas de Governança de TI presentes em diversos modelos de melhores práticas existentes. Apesar disso, a aproximação entre a TI e os objetivos estratégicos não é a realidade encontrada em diversas organizações públicas brasileiras, contexto em que se enquadra a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). A Governança de TI no serviço público federal vem sendo alvo de auditorias e normas do Tribunal de Contas da União (TCU) e do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), reforçando a necessidade de adoção das boas práticas presentes nos modelos. Independentemente da atuação desses órgãos de fiscalização e normatização, é necessário organizar as áreas de TI das organizações públicas de maneira que deixem de ser meramente reativas para ajudar mais efetivamente as instituições a alcançarem seus objetivos e a prestarem melhores serviços para a população. Para isso, se faz necessário estudar a adoção de boas práticas de Governança de TI na FIOCRUZ para melhor direcionar os esforços no sentido de empreender melhorias nos seus processos internos de TI. O objetivo deste trabalho é desenvolver um estudo comparativo sobre a adoção de boas práticas de Governança de TI em unidades técnico-científicas da FIOCRUZ localizadas no Rio de Janeiro e nas unidades técnico-científicas localizadas nos estados da Bahia e de Minas Gerais visando identificar o nível de adoção de boas práticas em cada unidade. Quanto à metodologia, o trabalho é um estudo de casos múltiplos com abordagem qualitativa e método dedutivo, envolvendo pesquisa bibliográfica e documental, entrevistas semi-estruturadas e observação direta. Como resultados da pesquisa, foi possível identificar que uma das unidades regionais é a que mais adota boas práticas de Governança de TI. A pesquisa identificou também oito causas para as diferenças na adoção de boas práticas de Governança de TI pelas quatro unidades técnico-científicas estudadas.

Palavras-chave: Governança de Tecnologia da Informação. Governança de TI. boas práticas. FIOCRUZ.

ABSTRACT

ALBUQUERQUE JUNIOR, Antonio Eduardo de. **Good Practices in Information Technology Governance: A Study on Technical Scientific Units of FIOCRUZ.** Salvador, 2012. 185f. Dissertation (Masters of Administration) – School of Business Administration, Federal University of Bahia.

The fast evolution of technological resources and their use in business processes have brought many benefits but also great dependence on the services of Information Technology (IT). Many of these new technologies that were incorporated into the activities of organizations become competitive advantage, contributing to the decision-making process, changing IT from a nonprofit investment experience to be a working tool for the strategic level of organizations. The dependence that organizations have on IT and the approach between IT and the strategic levels made organizations worldwide promote changes in their internal IT processes through the adoption of best practices of IT governance present in many models of best practices. Despite these changes in many organizations, the approach between IT and the strategic objectives is not the reality found in several Brazilian public organizations, where Oswaldo Cruz Foundation (FIOCRUZ) fits. IT Governance in Brazilian federal public service has been the subject of audits and standards of the Brazilian Court of Audit (TCU) and the Ministry of Planning, Budget and Management (MPOG), becoming the need to adopt best practices that are present in these models stronger. Regardless of the performance of the surveillance and standardization authorities, is very important to organize public organizations' IT services because IT must become an affective function for public organizations achieve their objectives and provide better services. To do this, a study about adoption of best practices for IT Governance in FIOCRUZ is necessary for directing efforts to improve internal IT processes. The objective of this work is to develop a comparative study about the adoption of good practices of IT Governance on technical and scientific units located at FIOCRUZ in Rio de Janeiro and on the technical and scientific units located in the states of Bahia and Minas Gerais. This work is a multiple case study with qualitative approach and deductive method, involving research on books and documents, semi-structured interviews and observation. The research identified that a regional unit is the best one on IT Governance good practices adoption. The study identified eight reasons for the differences between adoption of IT Governance's best practices by the units.

Keywords: Information Technology Governance. IT Governance. good practices. FIOCRUZ.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O Ciclo da Governança de TI	37
Figura 2 – Os modelos de melhores práticas no contexto da Governança de TI	44
Figura 3 – Núcleo da biblioteca ITIL v3	48
Figura 4 – Áreas foco do modelo COBIT	52
Figura 5 – Os quatro domínios do COBIT e seus relacionamentos	52
Figura 6 – Modelo de análise da adoção de boas práticas de Governança de TI	60
Figura 7 – Estratégia da pesquisa	74

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Processos e Funções da ITIL v3	49
Quadro 2 – Domínios e Processos do Modelo COBIT	53
Quadro 3 – Matriz de dimensões, componentes e indicadores para Governança de TI	61-62
Quadro 4 – Boas práticas de Governança de TI dentro do modelo de análise	64-71
Quadro 5 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Alinhamento Estratégico e <i>Compliance</i>	96-99
Quadro 6 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos	120
Quadro 7 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão	124-125
Quadro 8 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Medição de Desempenho	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidades de funcionários, de usuários e de equipamentos atendidos nas unidades.....	91
Tabela 2 – Quantidades e percentuais de boas práticas adotadas por cada unidade em cada dimensão	93

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	O PROBLEMA	18
1.2	PRESSUPOSTOS DE PESQUISA	19
1.3	OBJETIVOS	19
1.3.1	Objetivo Geral	19
1.3.2	Objetivos Específicos	20
1.4	JUSTIFICATIVAS	20
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	GOVERNANÇA CORPORATIVA E GOVERNANÇA DE TI	26
2.2	O CICLO DE GOVERNANÇA DE TI	34
2.3	A BIBLIOTECA ITIL	46
2.4	O MODELO COBIT	50
2.5	GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	54
2.6	MODELO DE ANÁLISE	59
2.6.1	As Boas Práticas de Governança de TI	63
3	METODOLOGIA	72
4	A FIOCRUZ	77
4.1	GOVERNANÇA DE TI NA FIOCRUZ	80
4.2	INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (ICICT)	84
4.3	INSTITUTO OSWALDO CRUZ (IOC)	85
4.4	CENTRO DE PESQUISA RENÉ RACHOU (CPQRR)	86
4.5	CENTRO DE PESQUISA GONÇALO MONIZ (CPQGM)	86
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	88
5.1	BOAS PRÁTICAS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO E <i>COMPLIANCE</i>	95
5.2	BOAS PRÁTICAS DE DECISÃO, COMPROMISSO, PRIORIZAÇÃO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS	119

5.3	BOAS PRÁTICAS DE ESTRUTURA, PROCESSOS, OPERAÇÃO E GESTÃO	124
5.4	BOAS PRÁTICAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO	134
5.5	COMPARAÇÃO ENTRE O TOTAL DE BOAS PRÁTICAS ADOTADAS POR CADA UNIDADE.....	137
5.6	IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DAS DIFERENÇAS DE ADOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS ENTRE AS UNIDADES	140
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
6.1	PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS PARA A GOVERNANÇA DE TI NA FIOCRUZ	151
6.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	155
6.3	SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	156
	REFERÊNCIAS	158
	APÊNDICE	166

1 INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação (TI), que já foi considerada uma área de suporte aos negócios (REZENDE; ABREU, 2001), responsável por automatizar transações e solucionar problemas em processos internos, agora tem sido intensa e amplamente utilizada como uma ferramenta para alterar as bases operacionais, estratégicas e de competitividade das organizações (ALBERTIN, 2001). Sistemas de informação que integram diferentes processos envolvendo diferentes funções internas das organizações vem fazendo da TI uma provedora de informações para a tomada de decisões no nível estratégico (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1999).

Segundo Ferreira e Ramos (2005, p.70), “a TI está inserida em praticamente todas as atividades empresariais, dando suporte para a melhoria na qualidade de serviços e produtos. Encontram-se exemplos do uso da TI nos níveis operacionais, de conhecimento, gerencial e estratégico”. A tecnologia, segundo Gonçalves (2000), altera a forma como o trabalho individual é realizado, a maneira como as empresas trabalham juntas e a maneira como os grupos de trabalho realizam suas tarefas. Isso fez da TI não apenas um fator de sucesso para sobrevivência e prosperidade das organizações, mas também uma fonte de oportunidades de aumento de produtividade, de diferenciação e de vantagens competitivas (GREMBERGEN; HAES; GULDENTOPS, 2004), ou, segundo Luftman, Lewis e Oldach (1993), a TI fornece valor estratégico para todas as partes da organização. Para Santos (2001), o acesso às informações permite que a organização tenha as condições para alcançar seus objetivos e aumentar sua competitividade. Segundo Souza e Zwicker (2009), para algumas organizações, investir em TI é uma necessidade, pois, em alguns casos, a TI pode ser a única possibilidade viável de registro de informações de suas transações. Ellis, Casey e Mesak (2002) afirmam que a importância da TI tem crescido dentro das organizações enquanto melhoram seus processos internos e elas se tornam mais competitivas. Para Gartner, Zwicker e Rödder (2009), os investimentos em TI possibilitam o aumento da velocidade da geração, difusão e uso de novos conhecimentos, que ajudam as organizações a se integrarem às mudanças no mercado.

Apesar das melhorias nos processos internos e do aumento da competitividade, o uso da TI para gerenciamento, desenvolvimento e transferência de informações em uma

economia voltada para o conhecimento faz com que as organizações, com seus produtos, serviços e processos, experimentem um aumento significativo da dependência da TI (ALBERTIN, 2001; BARBOSA *et al.*, 2006; PELANDA, 2006; ALBERTIN; ALBERTIN, 2009), provocando também um aumento significativo dos gastos das organizações com tecnologia (WEILL, 1992; BRYNJOLFSSON, 1993; ALBERTIN, 2001; CARR, 2003; PELANDA, 2006; DOLCI, 2009; ABREU; FAORO; GUASSELLI, 2009, MEIRELLES, 2010), que são imediatos e continuados (WEILL; ROSS, 2006), embora tenhamos observado uma redução dos custos individuais de aquisição de recursos tecnológicos nos últimos anos. De acordo com Fernandes e Abreu (2008), para organizações que tem dependência estratégica de TI, ela é uma fonte de investimentos e de despesas significativas. É preciso garantir, portanto, que os riscos relacionados à TI sejam mitigados e que ela traga os retornos esperados (GREMBERGEN; HAES; GULDENTOPS, 2004), de maneira que justifiquem os altos investimentos, pois, segundo Lucht, Hoppen e Maçada (2007), para que as organizações se mantenham competitivas e continuem buscando sucesso, precisam de informações corretas, precisas e no momento adequado.

A falta de direcionamento dos investimentos em TI aos objetivos organizacionais levou a discussões sobre o aumento dos gastos com TI, sua influência na produtividade e sua posição estratégica nas organizações por parte de autores como Carr (2003), que afirmou que a TI não deve ser vista como área estratégica e sim como uma *commodity*, e Brynjolfsson (1993), que estudou o chamado “paradoxo da produtividade”, termo utilizado por Robert Solow em 1987 para definir o fenômeno do crescimento tímido da produtividade das organizações em comparação com o aumento dos investimentos em tecnologia. Para Strassmann (1997), as melhores tecnologias vão ser sempre um aumento desnecessário de custos para uma empresa pobremente gerenciada. Para assegurar a incorporação e a aplicação bem sucedida dos sistemas de informação através do investimento equilibrado em tecnologia, como observou Gama (2009), é preciso alinhar os objetivos da TI e seus investimentos aos objetivos do negócio, o que, segundo Rodríguez e Vieira (2005; 2007), faz da TI uma ferramenta importante de suporte às estratégias competitivas da organização. A maximização do potencial da informação e, conseqüentemente, da TI para o negócio se dá quando estas estão associadas às estratégias da organização (ALBUQUERQUE, 2003).

Para que se alcance esse alinhamento, são necessárias mudanças nos processos internos de TI, fazendo com que esta deixe de ser uma área com o objetivo básico de automatizar transações (SILVA, 2009), e que os gastos relacionados a TI passem a ser

justificados como investimentos estratégicos. Isso é reforçado por Fernandes e Abreu (2008, p.11), ao afirmarem que “Quanto mais as operações diárias e as estratégias corporativas chaves dependerem da TI, maior é o papel estratégico da TI”.

A TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da organização. A visão da TI como arma estratégica competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não só sustenta as operações de negócio existentes, mas também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais. (LAURINDO *et al.*, 2001, p.161).

Os fatos de serem significativos os investimentos em tecnologia e da TI ter sido posta em uma posição estratégica por muitas organizações levaram a uma necessidade de governança eficaz, de maneira que esses investimentos reflitam os interesses e objetivos das organizações. Para alcançar essa governança eficaz, as organizações promoveram mudanças em seus processos internos com a adoção de práticas e controles específicos para TI.

Esses controles e práticas específicos para TI são baseados em práticas e controles de Governança Corporativa, segundo Brown e Grant (2005) e Lunardi (2008). Essas práticas, que compõem o que Fernandes e Abreu (2008) chamam de modelos de melhores práticas, auxiliam na implantação da Governança de TI, que, por sua vez, tem foco no alinhamento estratégico do uso da TI para alcançar objetivos do negócio (LIU; RIDLEY, 2005). Para Haes e Grembergen (2004), essas boas práticas devem incluir uma variedade de estruturas, processos e mecanismos e devem compor a estrutura de Governança de TI da organização.

A Governança de TI é definida como aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos organizacionais para garantir o suporte e o aprimoramento dos objetivos e estratégias da organização pela área de TI (IT GOVERNANCE..., 2007). Uma Governança de TI eficaz ajuda a garantir que a TI dá suporte aos objetivos de negócio, maximiza seus investimentos e gerencia adequadamente os riscos relacionados às suas atividades (CALLAHAN; BASTOS; KEYES, 2004), ou, em outras palavras, ajuda as organizações a alinhar seus investimentos em TI com suas prioridades de negócio (WEILL; ROSS, 2004). Este é um assunto que vem recebendo muita atenção em empresas e pesquisas científicas (BROWN; GRANT, 2005; HAES; GREMBERGEN, 2005; GRANT *et al.*, 2007), e é o tema deste trabalho.

Mas o uso intensivo da TI não se restringe apenas ao setor privado. Com o aumento da demanda da população por serviços públicos, as instituições públicas vem procurando melhorar sua eficiência e isso se reflete nos investimentos em TI, uma vez que a tecnologia está embutida em grande parte das ações dos governos para melhoria dos serviços prestados à sociedade. Segundo Oliveira (2009), os resultados das organizações públicas não são medidos por lucro ou prejuízo, mas pela habilidade em desempenhar suas respectivas missões, provendo serviços para a sociedade.

A tecnologia tem tido um impacto importante na capacidade dos governos em prover serviços, mas esta, por si só, não garante a melhoria no desempenho da administração pública, principalmente porque neste setor os controles políticos e administrativos são desagregados (CAMPBELL; MCDONALD; SETHIBE, 2009). Essa demanda crescente envolvendo tecnologia tem levado as instituições públicas a uma dependência da TI que ocorre em um ambiente com características distintas das de organizações do setor privado, como identificaram Liu e Ridley (2005), Nfuka e Rusu (2010), Cepik, Canabarro e Possamai (2010).

Esse novo entendimento, da TI com um papel central para tornar a administração pública mais responsiva e orientada para a prestação de serviços, foi observado por Cepik, Canabarro e Possamai (2010, p.14), que afirmaram que a TI é o “elemento fundamental e transformador da organização pública, deixando de ser objeto apenas de gestão para ser objeto de governança.” Os autores complementam dizendo que a Governança de TI no setor público foca na maneira como se utiliza a tecnologia para que atenda às demandas e objetivos da administração pública e de seus usuários. Para Laia *et al.* (2011), a tecnologia tem tido um papel importante na abertura de canais de comunicação com a sociedade e na divulgação de iniciativas da administração pública. Raup-Kounovsky *et al.* (2009) afirmam que TI é o maior motor de inovações no setor público e que os investimentos estratégicos pelo setor público podem trazer enormes benefícios, mas, se esses investimentos forem descoordenados, podem ser uma fonte de desperdício de recursos públicos.

Reforçando a necessidade de Governança de TI na administração pública, o Governo Federal publicou nos últimos anos normas que, junto com as leis e decretos que já existiam, estabelecem controles e práticas obrigatórios para os órgãos do Poder Executivo Federal. Esses controles e práticas estão previstos em uma série de modelos de melhores práticas amplamente adotados no mundo inteiro.

Segundo Lunardi *et al.* (2007) e Moraes e Mariano (2008), dentre esses diversos modelos de melhores práticas, destacam-se o *Control Objectives for Information and Related Technology* (COBIT) e a biblioteca *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL) por serem os padrões mais amplamente adotados. Esses modelos ajudam também na avaliação da conformidade das práticas e controles adotados por organizações, tanto para fins de melhoria nos processos quanto para fins de certificação.

Fernandes e Abreu (2008) propõem um ciclo de Governança de TI, composto por quatro etapas, cada qual contendo um ou mais componentes que guardam uma relação estreita tanto com o modelo COBIT quanto com a biblioteca ITIL, além de outros modelos de melhores práticas, e cuja finalidade é apoiar e orientar a implantação da Governança de TI em uma organização.

Este trabalho é um estudo de casos da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), uma fundação pública federal, vinculada ao Ministério da Saúde, que desenvolve atividades de pesquisa, ensino, produção e prestação de serviços no campo da saúde pública. A FIOCRUZ tem onze unidades técnico-científicas e quatro unidades técnico-administrativas localizadas no Rio de Janeiro, onde está a sede da instituição, além de cinco unidades técnico-científicas em outros estados do Brasil e uma Coordenação Regional, também chamadas de unidades regionais. A estrutura descentralizada da FIOCRUZ faz com que as suas unidades técnico-científicas e técnico-administrativas gozem de grande autonomia administrativa e de execução orçamentária. Independentemente das obrigações criadas pelas normas do Governo Federal no sentido de implantar controles e práticas, essa descentralização seria suficiente para exigir uma estrutura de Governança de TI para garantir que cada unidade execute seus projetos e investimentos em TI visando os objetivos comuns da instituição, sem deixar de atender aos seus objetivos individuais.

Apesar disso, a autonomia das unidades, somada à ausência de uma estrutura central de Governança de TI, fizeram com que cada uma organizasse sua área de TI de maneira independente, adotando ou não boas práticas e controles de Governança de TI, o que pode ter levado a grande diferença de adoção desses controles e boas práticas entre unidades diferentes.

Em 2009 foi criada uma coordenação responsável por tomar decisões estratégicas de TI que envolvam todas as unidades da FIOCRUZ de maneira centralizada. Essa área é

composta por pessoas que até aquele momento trabalharam com comunicação e TI em outras unidades localizadas no Rio de Janeiro, sem contar, portanto, com a participação de representantes das unidades de outros estados. Nesse contexto, os fatos de a coordenação responsável pelas decisões estratégicas gerais de TI ser composta por pessoas de unidades do Rio de Janeiro, de estar essa coordenação também localizada no Rio de Janeiro e a proximidade que as unidades localizadas no Rio de Janeiro tem desse grupo que toma decisões estratégicas podem representar uma vantagem quanto à adoção de boas práticas de Governança de TI, visto que o fato de estarem próximas pode facilitar a participação na tomada de decisões e pode permitir conhecer as decisões tomadas antes das unidades de outros estados.

Além da influência da distância com relação ao centro de decisões estratégicas de TI, nas unidades regionais, a adoção de controles e boas práticas pode sofrer influência também de outros fatores, como a interferência direta de práticas e controles adotados em outras unidades regionais e de outras partes interessadas, como pesquisadores, e restrições orçamentárias pelo fato dessas unidades terem despesas que as unidades localizadas no *campus* da sede não tem, como segurança, manutenção predial, água e energia.

1.1 O PROBLEMA

Diante do exposto, esta pesquisa procura identificar quais boas práticas são adotadas em unidades técnico-científicas da FIOCRUZ, uma instituição pública com uma estrutura organizacional complexa e geograficamente distribuída, para apoiar as ações de Governança de TI que só recentemente passaram a ser adotadas de maneira centralizada pela instituição. Para isso, apresenta-se como questão de pesquisa a seguinte pergunta: em que medida a adoção de boas práticas de Governança de TI por duas unidades técnico-científicas da FIOCRUZ localizadas no Rio de Janeiro se diferencia das adotadas em unidades localizadas na Bahia e em Minas Gerais?

1.2 PRESSUPOSTOS DE PESQUISA

Para responder à questão de pesquisa de uma maneira que permita fazer um diagnóstico da adoção de boas práticas com base em um processo de implantação de Governança de TI e procurando identificar as causas da situação identificada, foram estabelecidos os seguintes pressupostos de pesquisa:

- 1) há maior adoção de boas práticas de modelos de melhores práticas de Governança de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas regionais;
- 2) há maior adoção de boas práticas relacionadas a alinhamento estratégico para as atividades de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais;
- 3) há maior adoção de boas práticas relacionadas a priorização e alocação de recursos de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais;
- 4) há maior adoção de boas práticas relacionadas a estrutura, processos, operação e gestão de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais;
- 5) há maior adoção de boas práticas relacionadas a medição de desempenho nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais;

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver um estudo comparativo sobre a adoção de boas práticas de Governança de TI em unidades técnico-científicas da FIOCRUZ localizadas no Rio de Janeiro e nas unidades técnico-científicas localizadas nos estados da Bahia e de Minas Gerais visando identificar o nível de adoção e as causas para as diferenças entre as boas práticas adotadas pelas unidades.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral do trabalho, foi necessário estabelecer e cumprir os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar indicadores de adoção de boas práticas de Governança de TI presentes em modelos de melhores práticas amplamente adotados.
- b) Fazer um diagnóstico da situação atual da adoção de boas práticas de Governança de TI em quatro unidades técnico-científicas.
- c) Identificar as causas para que o fenômeno investigado ocorra;
- d) Identificar pontos de melhorias do processo de Governança de TI na FIOCRUZ.

1.4 JUSTIFICATIVAS

A pesquisa justifica-se porque propõe uma maneira prática de verificar a adoção de boas práticas Governança de TI presentes nos modelos de melhores práticas ITIL e COBIT, diferente das avaliações encontradas na maioria dos trabalhos científicos sobre o tema, que baseiam seus estudos em controles e práticas de apenas um modelo de melhores práticas. O trabalho também propõe indicadores da adoção de boas práticas para os componentes do ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008), bem como as boas práticas associadas a esses indicadores.

A pesquisa aborda o tema Governança de TI em uma fundação pública de pesquisa, organização sem fins lucrativos que sofre grande influência de profissionais cujo trabalho tem pouca relação com atividades de gestão, como pesquisadores e tecnologistas, nas decisões de gestão e na cultura organizacional, um contexto em que não foram encontrados trabalhos acadêmicos sobre o tema após pesquisas utilizando as palavras-chave governança, governança de TI, governança de tecnologia da informação, *governance*, *IT governance* e

information technology governance em diversos periódicos disponíveis no Portal Capes, em sítios de periódicos *on-line* e em bases de dados de teses e dissertações de diversas instituições de ensino e pesquisa. Foram feitas pesquisas pelas mesmas palavras-chave em sítios e CD-Roms de anais de congressos científicos e em portais de busca na Internet com a intenção de localizar artigos que tratassem do tema nesse mesmo contexto, mas também sem sucesso.

O trabalho é importante pela necessidade de melhorar os processos internos de TI das unidades da FIOCRUZ por meio da identificação da necessidade e da adoção de boas práticas presentes em modelos adotados no mundo inteiro, além da necessidade de facilitar o atendimento às normas voltadas para Governança de TI que vem sendo publicadas pelo Governo Federal na instituição. O estudo é considerado importante para coordenadores de TI da instituição e a Governança de TI vem sendo foco de ações por parte da Presidência da FIOCRUZ no sentido de centralizar e organizar a gestão da TI em todas as unidades.

A pesquisa é importante também porque compreensão do processo de adoção das boas práticas previstas nos modelos de melhores práticas estudados e o alinhamento dos objetivos e ações da área de TI aos objetivos da organização podem contribuir para a melhoria dos serviços e do direcionamento dos investimentos em TI, de acordo com as necessidades da instituição.

Por fim, o trabalho justifica-se por apresentar um diagnóstico da adoção de boas práticas de Governança de TI nas áreas de TI de unidades técnico-científicas da FIOCRUZ, apontando aquelas que precisam ser adotadas para melhor atender às necessidades da organização, uma instituição que ocupa um lugar de destaque no serviço público, e que tem grande importância para o desenvolvimento tecnológico, para o Sistema Único de Saúde (SUS) e, conseqüentemente, para a sociedade de maneira geral.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Além desta Introdução, das Referências e do Apêndice, este trabalho é composto de mais cinco capítulos, apresentados a seguir, na sequência em que estão dispostos: Referencial Teórico, que é o capítulo que trata da literatura sobre o tema, com discussões

sobre a importância estratégica da TI, a Governança de TI no setor público brasileiro e apresenta o modelo de análise utilizado neste trabalho; Metodologia, capítulo que apresenta as escolhas metodológicas feitas para consecução da pesquisa; A FIOCRUZ, capítulo que traz informações sobre a organização e sobre sua Governança de TI; Estudos de Caso, que apresenta mais detalhadamente cada unidade pesquisada; Apresentação e Análise dos Dados, que mostra os dados coletados na pesquisa e a análise realizada pelo pesquisador para cada dimensão do modelo de análise, além de uma comparação entre as boas práticas adotadas por unidades regionais e do Rio de Janeiro para comprovação dos pressupostos da pesquisa, bem como as causas dos resultados encontrados na opinião dos entrevistados; e as Considerações Finais do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A TI, ou, como também é conhecida, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (BARBOSA *et al.*, 2006; LAIA *et al.*, 2011), é definida de maneira mais restrita ou mais abrangente na literatura. Uma definição mais abrangente afirma que o termo cobre tanto conceitos mais antigos e, portanto, mais conhecidos pelos usuários, como processamento de dados, informática, infraestrutura, *hardware* e *software*, quanto incorpora os Sistemas de Informação, os recursos humanos, a organização administrativa e os processos internos (LAURINDO *et al.*, 2001). Outras definições abrangentes de TI afirmam que ela engloba todo o conjunto de equipamentos, aplicações e serviços relacionados à computação (LUFTMAN; LEWIS; OLDACH, 1993), ou que ela engloba recursos de *hardware* e *software*, os sistemas de telecomunicações e a gestão de informações e dados utilizados para a geração e uso das informações (REZENDE; ABREU, 2001). Turban *et al.* (2010) apresentam uma definição de TI que diz que o termo denomina um sistema de informação ou, de maneira ainda mais ampla, descreve sistemas de informação, usuários e gestão de TI em uma organização, concordando com Gartner, Zwicker e Rödder (2009), que utilizaram a definição ampla ao estudarem o retorno sobre os investimentos em TI.

Quando definida de maneira mais restrita, TI é composta das tecnologias utilizadas no processamento, armazenamento e transporte de dados em formato digital (CARR, 2003), o que está de acordo com uma definição estrita também apresentada por Turban *et al.* (2010), que diz que TI inclui o aspecto tecnológico de um sistema de informação, incluindo *hardware*, banco de dados, *software* e redes, entre outros dispositivos. Outra definição restrita diz que TI engloba *hardware*, *software* e infraestrutura de rede, mas inserindo a TI dentro do contexto de Sistemas de Informações (ALBUQUERQUE, 2003).

Neste trabalho, optou-se por utilizar a definição mais abrangente de TI, conforme definido por Laurindo *et al.* (2001), pelo destaque que a literatura vem dando ao estudo da Governança de TI, tema que trata justamente da organização interna e dos processos internos de funcionamento e gestão dos serviços de TI.

Diante da facilidade em adquirir produtos e de todo um contexto apontando que o mais indicado seria a contratação indireta dos serviços, Carr (2003) defendeu que a TI havia

se tornado uma *commodity*, um recurso amplamente disponível, afirmando que, por ser *commodity*, não deveria ser vista como uma área estratégica e que os gastos com TI deveriam ser reduzidos, limitados à redução de riscos e custos. O autor sustentou sua argumentação, em seu artigo *IT Doesn't Matter*, com base na premissa de que é estratégico aquilo que é escasso e, por isso, traz uma vantagem competitiva, e que a TI, por ser amplamente disponível, não deve ser considerada estratégica. Ele baseou-se também em uma pesquisa com 7.500 empresas dos Estados Unidos em que constatou-se que as que investiram menos em TI tiveram maior retorno financeiro do que as que investiram mais.

Mas Carr (2003) utilizou uma definição estrita de TI. Para ele, a TI é apenas um mecanismo que tem como funções básicas processar, armazenar e transportar dados, ou, em outras palavras, a infraestrutura de TI, o *hardware* e o *software*. Ele deixou de considerar, portanto, os Sistemas de Informação, os recursos humanos, a organização administrativa e os serviços e processos internos de TI, o que, segundo Weill (1992), deveria ser considerado como TI em pesquisas que tratassem da relação entre desempenho e investimentos feitos em tecnologia da informação.

Embora não concordem explicitamente com Carr (2003), Abreu, Faoro e Guasselli (2009) afirmam que há dúvidas sobre ganhos significativos em produtividade proporcionados por investimentos em TI, concordando com Brynjolfsson (1993), que estudou o “paradoxo da produtividade” da TI, enquanto Ellis, Casey e Mesak (2002) dizem que os gastos com TI estão associados a retornos incertos. Esta visão é reforçada pela opinião de Larry Ellison, Diretor-Executivo da Oracle Corporation, que afirmou que muitas companhias investem muito em TI e têm muito pouco retorno, acrescentando que elas devem procurar uma forma de melhorar seu ambiente de TI reduzindo seu custo (PHILLIPS, 2002).

Independentemente de ser a TI estratégica ou não, diversos autores apontam um crescimento significativo nos gastos com tecnologia, como Weill (1992), Brynjolfsson (1993), Albertin (2001), Pelanda (2006), Fernandes e Abreu (2008) e Dolci (2009). Santos (2001) apontou que esses gastos não acontecem apenas durante a aquisição de TI, mas também quando se decide por mudar de tecnologia ou fabricante de um produto depois que ocorre o fenômeno chamado de aprisionamento tecnológico. Meirelles (2010) mostrou que os gastos com TI no Brasil estão em torno de 6,4% do faturamento líquido das empresas, enquanto que, a título de comparação, investe-se em média aproximadamente 0,42% da receita líquida em capacitação de pessoal, como mostra o cruzamento de informações

divulgadas pela Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento (ABTD) (2007), que disse que são investidos em treinamento 3,2% do total da folha de pagamento, e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2007), que disse que os gastos com pessoal correspondem a 13,1% da receita líquida das empresas.

Embora os gastos com TI sejam significativos, Gartner, Zwicker e Rödder (2009), que realizaram uma pesquisa com 98 empresas que figuram entre as maiores do país, descobriram que os investimentos em TI trazem retorno para as organizações. Em uma pesquisa bibliográfica sobre o valor estratégico da TI para as organizações, Ferreira e Ramos (2005) identificaram que parte dos autores que desenvolveram pesquisa sobre o tema conseguiu mostrar a relação da TI com o retorno sobre os investimentos, enquanto outra parte não conseguiu comprovar se os altos investimentos em TI trazem benefícios reais. Os autores concluem que “ainda não existem estudos conclusivos que mostrem qual o impacto da TI na produtividade das organizações, ou que mensurem seus retornos tangíveis e intangíveis com segurança” (2005, p.77).

Em sentido inverso aos argumentos de Carr (2003) quanto à importância estratégica da TI, autores como Luftman, Lewis e Oldach (1993), Laurindo *et al.* (2001), Rezende e Abreu (2001), Pelanda (2006), Silva (2009) e Oliveira (2009) defendem a idéia de que a TI é estratégica, e que, por isso, exige governança e direcionamento estratégico por parte das organizações. Silva (2009) reforça essa idéia ao afirmar que a TI deixou de ser vista como uma área cujo objetivo era basicamente automatizar as transações, concordando com Henderson e Venkatraman (1999), que dizem que a TI tem potencial não apenas para suportar as estratégias de negócio, mas também para desenhar novas estratégias para o negócio. Para estes autores, a inabilidade para ter retorno da TI é, em parte, por falta de alinhamento entre as estratégias de TI e do negócio. Para Fernandes e Abreu (2008), quanto maior é a dependência que o negócio tem da TI em suas operações-chave e nos planos futuros, mais a TI é estratégica. Ferreira e Ramos (2005) citam uma pesquisa realizada por Thomas Pisello e Paul Strassmann em 2003, com 10.000 empresas em todo o mundo, que aponta que a inteligência e o controle dos gastos com TI maximizam o retorno sobre os investimentos.

Ainda que fosse uma *commodity*, os esforços das organizações para com a TI não poderiam ser limitados a reduzir riscos e custos. Uma mudança na logística do sistema de distribuição de uma empresa de vendas no varejo pode trazer uma vantagem competitiva para a organização ou mesmo para toda sua cadeia de suprimento, mesmo estando as estradas,

ferrovias e todos os modais de transporte *commodities* estabelecidos e disponíveis para todas as empresas há muitas décadas. Diversas empresas que investiram estrategicamente em TI tiveram um retorno significativo, como Dell, Gol, eBay, PayPal, Sacks, Seven Eleven e Wal-Mart, mostrando que investimentos em TI podem mudar uma indústria, criar uma nova indústria ou tornar o negócio muito mais eficiente. A TI passou a ser utilizada como apoio às decisões estratégicas e em processos ou projetos estrategicamente importantes. Estar amplamente disponível e ser utilizada por todas as áreas da organização, inclusive nos níveis estratégicos de decisão, devem ser entendidos como provas da necessidade de governar a TI, pois não utilizá-la ou utilizá-la de maneira inadequada pode por a organização em uma situação de desvantagem frente aos seus concorrentes. Os investimentos ou gastos precisam ser direcionados para as necessidades e objetivos organizacionais, o que é dificultado sem uma orientação estratégica para a área de TI – orientação que é dada por controles e práticas de Governança de TI.

Independentemente de ser uma área estratégica, os altos custos, os riscos relacionados e a importância que a TI adquiriu fazem com que ela precise ser gerida conforme boas práticas de Governança presentes em diversos modelos e normas existentes, dentre os quais se destacam o COBIT e o ITIL, os dois modelos de melhores práticas de Governança de TI mais adotados, segundo Lunardi *et al.* (2007).

2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA E GOVERNANÇA DE TI

A Governança Corporativa é definida pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) (2010) como “o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre proprietários, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle”.

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Governança Corporativa é um elemento-chave para aumentar a eficiência econômica e o crescimento, que envolve uma série de relacionamentos entre os gestores e principais interessados das organizações, oferecendo uma estrutura através da qual os seus objetivos são definidos, bem como os meios para alcançá-los e monitorá-los, ou, como resumiram Weill e

Ross (2006), a criação de uma estrutura que determinasse os objetivos organizacionais e monitorasse o desempenho para assegurar a concretização desses objetivos. Segundo Mello (2006, p.11), citando o *Cadbury Committee* (1992), a Governança Corporativa é um sistema pelo qual as organizações são dirigidas e controladas, que “denota a maneira pela qual as corporações são governadas e administradas”.

A atenção que a Governança Corporativa vem tendo nos últimos anos, segundo Brown e Grant (2005), é resultado do colapso de grandes empresas no início dos anos 2000 e da aprovação, em 2002, do *Sarbanes-Oxley Act* nos Estados Unidos. Fernandes e Abreu (2008) afirmam que esses fatos trouxeram mais complexidade ao negócio e à gestão da TI, e que a Resolução 3.380 do Banco Central do Brasil (BACEN) inclui a TI dentro da Governança Corporativa em instituições financeiras brasileiras. A Governança de TI deve ser uma parte integrante da estrutura de governança da organização, para Callahan, Bastos e Keyes (2004). Já Pelanda (2006), Adachi (2008), Lunardi (2008), Oliveira (2009), Abreu, Faoro e Guasselli (2009) afirmam que a Governança de TI surgiu como um subconjunto ou parte integrante da Governança Corporativa e foi largamente discutida a partir dos escândalos corporativos do início dos anos 2000. Desde seu surgimento, no início dos anos 1990 (PELANDA, 2006; GRANT *et al.*, 2007; LUNARDI, 2008; SIMONSON; LAGERSTROM; JOHNSON, 2008; ABREU; FAORO; GUASSELLI, 2009), a Governança de TI só veio ser estudada diretamente no final da década de 1990 (PELANDA, 2006; LUNARDI, 2008; ABREU; FAORO; GUASSELLI, 2009), o que coincide com o período em que foi criado o *IT Governance Institute* (ITGI) (GRANT *et al.*, 2007) para promover a melhoria do pensamento e dos padrões internacionais de direção e controle da tecnologia da informação nas organizações, que atua oferecendo pesquisas, recursos eletrônicos e estudos de caso para auxiliar as organizações nas responsabilidades de Governança de TI dos seus líderes e do seu conselho de diretores (IT GOVERNANCE ..., 2007).

Governança de TI tem sido tema de análises e pesquisas tanto no meio acadêmico quanto nas organizações desde o surgimento do termo (PELANDA, 2006; GRANT *et al.*, 2007; LUNARDI, 2008). Essas análises e pesquisas tem permitido o desenvolvimento e aprimoramento de conceitos, métodos e mecanismos para avaliação e implantação de Governança de TI nas organizações. As práticas, processos e controles de Governança de TI vem sendo testados, aprimorados e compilados em diversas normas e modelos de melhores práticas, que tem sido adotados, em parte ou no todo, por instituições de normatização e por

departamentos de TI de organizações públicas e privadas de todo o mundo, a fim de que os investimentos em TI estejam na direção dos objetivos institucionais.

Apesar de ser um tema que tem recebido muita atenção em pesquisas científicas, a Governança de TI é o elo mais fraco da estrutura de Governança Corporativa, segundo Brown e Grant (2005). O que pode ajudar a explicar isso é a inexistência de um consenso sobre a definição de Governança de TI, fato discutido por Brown e Grant (2005), Haes e Grembergen (2005) e Grant *et al.* (2007).

Grant *et al.* (2007) afirmam que, apesar de haver muitos trabalhos sobre Governança de TI, sua compreensão geral ainda é confusa e, por isso, há necessidade de se criar um conceito coerente e sintético.

Embora ainda se discuta um conceito para Governança de TI, Weill e Ross (2006, p.14) afirmam que ela é importante porque “harmoniza decisões sobre a administração e a utilização da TI com comportamentos desejáveis e objetivos do negócio.” Com base em pesquisas realizadas pelo *Center for Information Systems Research (CISR)*, da *Sloan School of Management* do *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, estes autores concluíram que, entre as empresas que estudaram, as que seguiam uma estratégia eficiente e que tinham desempenho acima da média na Governança de TI tinham também lucros superiores. Nesse livro, Weill e Ross (2006, p.8) definem Governança de TI como “a especificação dos direitos decisórios e do framework de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização da TI”.

Adachi (2008, p.37) define Governança de TI como “o elemento que permite que a organização possa formular e controlar a estratégia de TI e dar direção apropriada com o propósito de alcançar a vantagem competitiva para a corporação”.

A definição de Barbosa *et al.* (2006, p.4) diz que a Governança de TI é a “responsabilidade dos executivos de uma organização na condução dos processos, pessoas e estruturas da área de TIC a fim de que atenda seus objetivos estratégicos”.

Vieira (2005) define Governança de TI como um movimento que visa melhorias no processo de análise de riscos de investimentos em TI e a garantia do gerenciamento e do controle das iniciativas de TI nas organizações.

Lunardi (2008) afirma que a Governança de TI é um meio de justificar e otimizar os investimentos em tecnologia, e a define como “um sistema responsável pela distribuição de responsabilidades e direitos sobre as decisões de TI, bem como pelo gerenciamento e controle dos recursos tecnológicos da organização, buscando, dessa forma, garantir o alinhamento da TI com as estratégias e objetivos organizacionais” (2008, p.38).

O ITGI (2007) diz que a Governança de TI é responsabilidade dos executivos e da alta direção e que consiste em “aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e as estratégias da organização” (2007, p.7), sendo esta a definição de Governança de TI adotada neste trabalho.

Segundo Simonson, Lagerstrom e Johnson (2008), Governança de TI não é apenas para alcançar eficiência na organização da TI, mas serve principalmente para trazer para a organização o melhor suporte necessário para conduzir o negócio. Para Broadbent e Kitzis (2004), Governança de TI diz respeito a como as decisões de TI são tomadas, quem consegue tomar essas decisões e quem responde por elas. Haes e Grembergen (2004) afirmam que definições claras das regras e das responsabilidades das partes envolvidas é um pré-requisito crucial para governança efetiva de TI.

A atenção que a TI vem tendo, os investimentos envolvidos com TI e o impacto estratégico das decisões de TI aumentam a importância da Governança de TI, afirmaram Weill e Ross (2006), que identificaram também os sintomas da Governança ineficaz, apresentados a seguir:

- a) a alta gerência vê pouco valor nos investimentos em TI;
- b) a TI é frequentemente uma barreira para a implementação de novas estratégias;
- c) os mecanismos para tomar decisões de TI são lentos ou contraditórios;
- d) a alta gerência não consegue explicar a Governança de TI;
- e) os projetos de TI frequentemente atrasam e excedem o orçamento;
- f) a alta gerência vê a terceirização como um reparo rápido para problemas de TI; e
- g) a governança muda frequentemente.

Fernandes e Abreu (2008) propõem um ciclo de Governança de TI com quatro etapas, que tem como principal objetivo o alinhamento da TI aos objetivos do negócio com base na continuidade do negócio, no atendimento às estratégias organizacionais e aos marcos regulatórios. O ciclo inclui as seguintes etapas: alinhamento estratégico e *compliance*; decisão, compromisso, priorização e alocação de recursos; estrutura, processos, operações e gestão; e medição de desempenho. Para alcançar essas etapas, os autores identificam dezesseis modelos e normas de melhores práticas de Governança de TI, que Oliveira (2009) chama de *frameworks* e padrões. O ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008) será tratado em maiores detalhes mais adiante.

Grant *et al.* (2007) afirmam que há uma infinidade de modelos conceituais e *frameworks* abstratos e desconexos de Governança de TI, mas, para o ITGI (2008a), a adoção de melhores práticas de TI tem crescido graças às exigências feitas à indústria de TI para que melhore a qualidade, confiabilidade e adequação a requisitos regulamentares e contratuais. Entre essas normas e modelos de melhores práticas, utilizando a nomenclatura de Fernandes e Abreu (2008), dois se destacam, segundo Lunardi *et al.* (2007), Moraes e Mariano (2008), Lunardi, Becker e Maçada (2010):

- a) o modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007), que ajuda a estruturar processos de governança em uma organização de TI, ou, segundo Fernandes e Abreu (2008), é um modelo para auditoria e controle de processos de TI;
- b) a biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007a), que é voltada para a gestão dos processos de serviços de TI prestados em uma organização, ou, segundo a definição dada por Rubin (2004), é um conjunto de recomendações que descreve as melhores práticas de gestão especificamente para a área de TI.

Esses modelos de melhores práticas de Governança de TI pedem, além de mudanças nos processos internos, uma nova maneira de gerir a TI. O modelo COBIT, segundo o ITGI (2008a), pode ser utilizado como o nível mais alto e geral de Governança de TI, enquanto os processos de nível mais detalhado e prático são cobertos pela biblioteca ITIL, que trata mais especificamente de serviços de TI. Com as orientações desses dois modelos de

melhores práticas, o gestor deixa de ter um perfil mais técnico e operacional e passa a ter um perfil mais tático ou estratégico, e os investimentos em TI deixam de ser decididos apenas pelos profissionais da área de TI, que podem tender a utilizar argumentos mais técnicos em suas decisões, para serem definidos por atores de diferentes áreas ou de níveis mais altos de decisão, dando uma visão holística da organização e com base no planejamento estratégico institucional. É discutível a eficácia desses modelos como soluções definitivas para os problemas de TI nas organizações, principalmente no que tange ao retorno dos investimentos. Apesar disso, há um consenso de que Governança de TI e modelos de melhores práticas são balizadores para o alinhamento estratégico entre TI e negócio.

Para o ITGI (2008a), a adoção efetiva de melhores práticas ajuda no retorno dos investimentos em TI por meio dos seguintes fatores:

- a) melhoria da qualidade, responsabilidade e confiança nas soluções e serviços de TI;
- b) melhoria da capacidade de concretizar, prever e repetir resultados bem-sucedidos;
- c) aumento da confiança e do envolvimento dos usuários e patrocinadores;
- d) redução de riscos, incidentes e falhas de projeto;
- e) melhoria da capacidade da organização de gerenciar e monitorar os benefícios realizados pela TI.

Lunardi, Becker e Maçada (2010) afirmam que a gestão da integração entre TI e negócio de maneira que os investimentos estejam de acordo com os objetivos da organização exige ter as pessoas certas nas posições certas. As pessoas certas nas posições certas pode ser possível através da centralização das decisões relacionadas à TI em comitês de TI, que Lunardi, Becker e Maçada (2009) consideram como um dos mecanismos que a organização pode utilizar para que tenha alinhamento estratégico. Para Turban *et al.* (2010), a existência de estruturas organizacionais que facilitam a implementação da estratégia, dos objetivos e das políticas de TI é uma questão crucial relacionada à Governança de TI. Para Callahan, Bastos e Keyes (2004), a eficácia do Comitê Gestor de TI é de importância estratégica para o sucesso global da organização na obtenção de uma vantagem competitiva a partir de seu investimento em TI.

As decisões desses Comitês Executivos de TI (IT GOVERNANCE..., 2007) ou Comitês de TI (SISTEMA..., 2008), devem ser incluídas em um documento que traduza o planejamento estratégico para a TI institucional – documento que pode ser chamado de Plano Estratégico de TI (PETI) (REZENDE, ABREU, 2001; CARVALHO, 2006; IT GOVERNANCE..., 2007; SHU, 2008), Plano de TI (FERNANDES; ABREU, 2008) ou, conforme a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) (SECRETARIA..., 2008) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), de Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), nomenclatura adotada neste trabalho.

Segundo Shu (2008), um PDTI foca naquilo que deve ser feito pela área de TI. São estratégias a serem executadas para alcançar metas estratégicas de alto nível. Dessa forma, o PDTI deve oferecer detalhes de sua implementação, pois procura alcançar os objetivos do Plano Estratégico Institucional, o que exige mudanças constantes e adaptações às mudanças nos planos institucionais e nas tecnologias disponíveis.

Com o planejamento estratégico de TI, as decisões sobre os investimentos em TI deixam de ser exclusivas dos profissionais técnicos do nível operacional de TI e passa para os Comitês de TI. A avaliação dos serviços prestados e dos projetos executados pela área de TI deixa de ser subjetiva e passa a ser baseada em métricas objetivas e claras, definidas com base nos objetivos estratégicos da organização.

Carvalho (2006) diz que o PDTI difere do antigo Plano Diretor de Informática (PDI) por este último ser limitado apenas aos planos para a área de informática e seus recursos. Como é possível observar no Modelo de Referência de Plano Diretor de Tecnologia da Informação 2008-2009, da SLTI (SECRETARIA..., 2008) do MPOG, não há uma única metodologia para elaboração de um PDTI e outras podem ser utilizadas. Segundo Rezende e Abreu (2001), a elaboração do PDTI é um processo dinâmico de estruturação operacional, tática e estratégica das informações, da TI e seus recursos, dos sistemas de informação e das pessoas envolvidas para atender às decisões, ações e processos organizacionais. Para Fernandes e Abreu (2008), o PDTI é o produto principal do alinhamento estratégico da TI com as estratégias da instituição.

Fernandes e Abreu (2008) dizem que o PDTI deve contemplar informações sobre: princípios de TI, arquitetura de TI, infraestrutura de TI, necessidades de aplicações, objetivos de desempenho e níveis de serviço, capacidade requerida de atendimento (em relação aos

recursos humanos e de infraestrutura), organização das operações de serviços de TI, estratégia para fornecedores de serviços, competências requeridas, políticas de segurança da informação, investimentos e custeio. Trata, portanto, de diversos aspectos da estrutura e do funcionamento da área de TI na organização.

A previsão de investimentos e custeio no PDTI, segundo estes autores, não deve ser superior a três anos. O documento mostra, portanto, em que a área de TI deve se transformar ou como deve se manter durante um período, o que vai direcionar as aquisições, contratações, treinamentos e mudanças na infraestrutura para atender tanto necessidades mais urgentes quanto demandas estratégicas. Ele pode incluir também planos de mudanças na organização e nos processos internos da TI para adequação às estratégias organizacionais e planos de adoção de políticas relacionadas a tratamento das informações sensíveis da organização.

Segundo Luftman, Lewis e Oldach (1993), o planejamento estratégico de TI garante implementações de tecnologia e infraestrutura alinhadas ao negócio através de um quadro lógico que permite a análise de escolhas estratégicas. Para Albuquerque (2003, p.21), o alinhamento entre a estratégia de TI e a estratégia de negócio “visa introduzir uma perspectiva mais integradora e qualitativa, buscando captar a relação entre as práticas gerenciais e estratégias associadas ao uso da TI, além da análise do próprio processo de avaliação da TI em si”.

Turban *et al.* (2010) põem o alinhamento entre a estratégia de TI e a estratégia do negócio, bem como a disseminação da estratégia, dos objetivos e das políticas de TI na organização e o controle e a medição do desempenho de TI como questões cuja abordagem está na essência da Governança de TI. É fundamental a avaliação constante da Governança de TI, que deve indicar mudanças e melhorias que vão se refletir em mudanças no planejamento estratégico de TI, para que as sejam feitas adequações nas práticas e controles de maneira que reflitam as necessidades e objetivos da organização. Esse processo funciona como um ciclo, que exige constante planejamento, aplicação, verificação e mudanças. A seguir, o ciclo de Governança de TI proposto por Fernandes e Abreu (2008), utilizado como base para este trabalho, será apresentado em maiores detalhes.

2.2 O CICLO DE GOVERNANÇA DE TI

Segundo Fernandes e Abreu (2008, p.15), a Governança de TI tem como base a “continuidade do negócio, o atendimento às estratégias do negócio e o atendimento a marcos de regulação externos”, e seu objetivo principal é o alinhamento entre a TI e os objetivos do negócio. Os autores afirmam também que Governança de TI deve:

- a) garantir que a TI alinhe suas estratégias e objetivos ao negócio;
- b) garantir que, mesmo na ocorrência de interrupções e falhas em seus serviços, o negócio possa continuar;
- c) garantir que normas e resoluções externas sejam cumpridas.

Ainda segundo Fernandes e Abreu (2008), dentro do objetivo principal da Governança de TI, outros objetivos podem ser identificados:

- a) Permitir que a TI se posicione de maneira mais clara e consistente em relação às demais áreas de negócio, o que significa que a TI deve entender as estratégias de negócio e traduzi-las em planos para sistemas, infraestrutura, organização e processos.
- b) Alinhar e priorizar as iniciativas de TI com a estratégia do negócio, tendo em vista as prioridades do negócio e as restrições de orçamento. A priorização gera um Portfólio de TI, que liga as atividades diárias e a estratégia.
- c) Alinhar a arquitetura de TI, a infraestrutura e as aplicações às necessidades da organização através de projetos e serviços planejados e priorizados.
- d) Prover a TI dos processos necessários para atender os serviços de TI conforme padrões que atendam às necessidades do negócio. Isso inclui tanto processos de gestão quanto operacionais, que devem estar inseridos em uma estrutura organizacional que deve conter as competências, pessoas e ativos necessários.
- e) Prover a TI da estrutura de processos que possibilite a gestão dos seus riscos para a continuidade das operações da organização. Deve ser considerada a mitigação dos riscos para o negócio nos processos de gestão e operacionais.
- f) Prover regras claras para as responsabilidades sobre decisões e ações relativas à TI na organização, o que significa identificar as responsabilidades sobre as decisões relativas a

princípios de TI, arquitetura de TI, infraestrutura de TI, necessidades, investimentos, segurança da informação, fornecedores e parcerias, permitindo que os modelos adequados de tomada de decisões sejam adotados e funcionem.

Os autores afirmam que, para atingir todos esses objetivos, a implantação de Governança de TI exige o cumprimento de quatro etapas ou domínios de um processo cíclico, sendo que cada uma dessas etapas tem seus componentes internos, que precisam estar integrados. A seguir estão as quatro etapas ou domínios apresentados pelos autores:

- a) Alinhamento Estratégico e *Compliance*;
- b) Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos;
- c) Estrutura, Processos, Operações e Gestão;
- d) Medição de Desempenho.

A etapa de Alinhamento Estratégico e *Compliance* tem como principal produto o PDTI, e inclui os seguintes processos:

- a) Princípios de TI;
- b) Arquitetura de TI;
- c) Infraestrutura de TI;
- d) Necessidades de Aplicações;
- e) Objetivos de Desempenho;
- f) Capacidade Atendimento, que inclui tanto a capacidade requerida de recursos humanos quanto de infraestrutura;
- g) Processos e Organização, com a organização das operações e serviços de TI;
- h) Estratégia de *Outsourcing*;
- i) Competências necessárias;

j) Segurança da Informação;

k) Plano de TI, o próprio documento do PDTI, contendo os investimentos e custeio que deverão ser executados na sua vigência.

A etapa de Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos tem como componentes os seguintes:

a) Mecanismos de Decisão;

b) Portfólio de TI.

A etapa de Estrutura, Processos, Operações e Gestão é composta de:

a) Operações de Serviços;

b) Relacionamento com Usuários;

c) Relacionamento com Fornecedores.

A etapa de Medição de Desempenho contém apenas o componente Gestão do Desempenho de TI. A Figura 1 mostra uma representação gráfica do ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008).

O cumprimento das etapas do ciclo é facilitado pela adoção de boas práticas contidas nos diversos modelos e normas existentes, dentre eles, ITIL e COBIT, segundo Lunardi *et al.* (2007) e Moraes e Mariano (2008). Esses dois modelos de melhores práticas são descritos em maiores detalhes nas seções seguintes.

Fernandes e Abreu (2008) afirmam que a etapa de Alinhamento Estratégico e *Compliance* inclui processos ligados ao planejamento estratégico de TI, que considera o planejamento estratégico da instituição e os requisitos relacionados a normas externas. Esta é uma etapa que não deve ficar exclusivamente a cargo dos profissionais de TI, devendo contar

com o apoio da Direção e com a participação multidisciplinar de profissionais de diversas áreas da organização, que podem compor o já citado Comitê de TI ou Comitê Gestor de TI, que deverá elaborar e manter o PDTI alinhado com as estratégias e objetivos organizacionais.

Para os autores, o processo de Alinhamento Estratégico tem a finalidade de definir o alinhamento estratégico de TI em termos de arquitetura, infraestrutura, aplicações, organização e processos com as necessidades atuais e futuras da organização. Ele serve como base para todos os outros processos de todas as outras etapas, e é derivado do planejamento estratégico institucional e das definições feitas através do processo Princípios de TI.

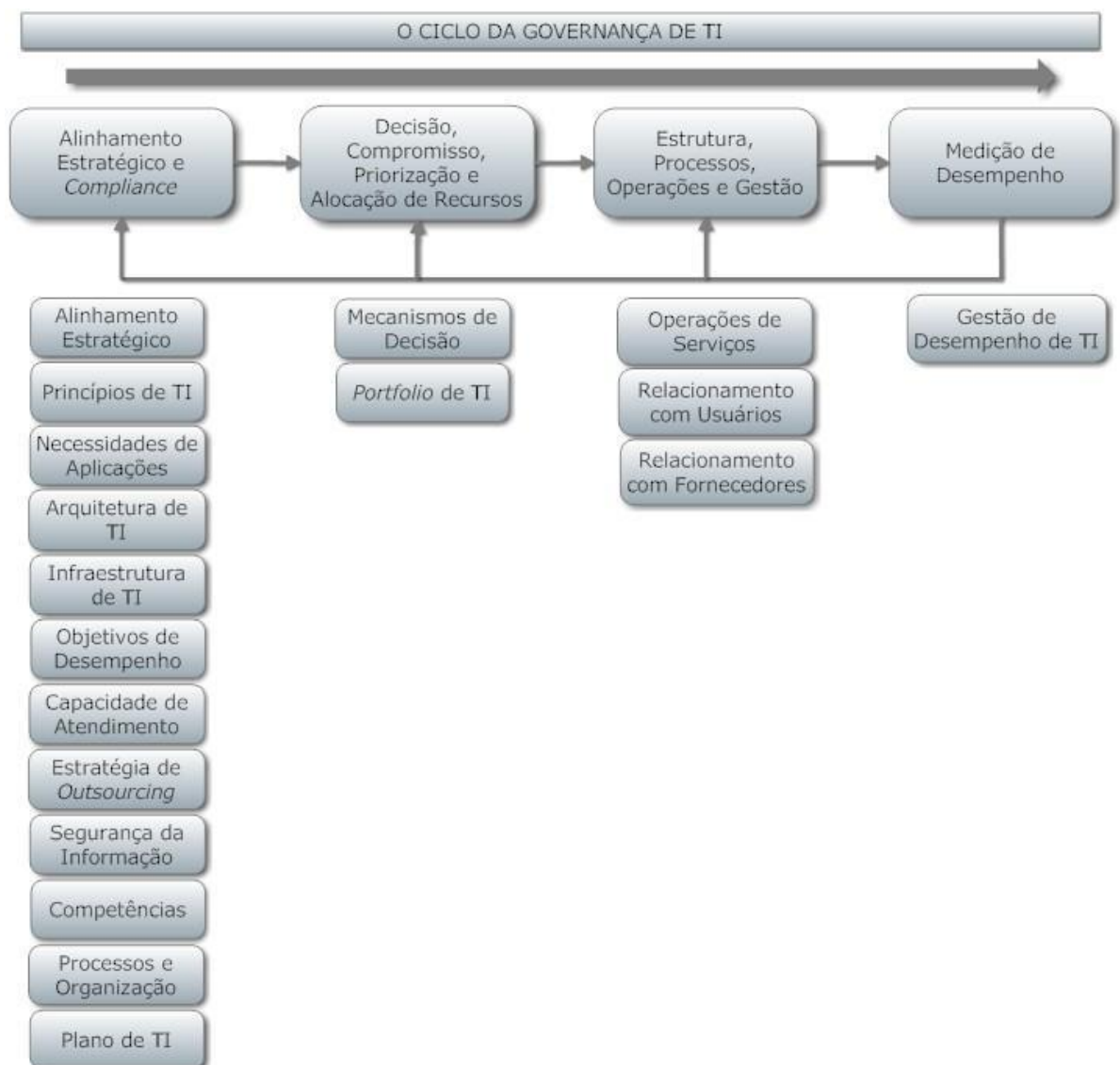


Figura 1 – O Ciclo da Governança de TI
Adaptado de: Fernandes e Abreu (2008, p.14)

Princípios de TI são as regras gerais da organização que servem para subsidiar a tomada de decisão sobre a arquitetura e a infraestrutura de TI, a aquisição e desenvolvimento de *software* e equipamentos, a gestão de ativos e o uso de padrões, e que devem ser seguidas por todos os colaboradores da organização (FERNANDES; ABREU, 2008). Weill e Ross (2006, p.29) definem princípios de TI como um “conjunto relacionado de declarações de alto nível sobre como a Tecnologia da Informação é utilizada no negócio”, e Broadbent e Kitzis (2004) definem como afirmações que determinam a forma de conduta prática da área de TI. Segundo Weill e Ross (2006), os princípios de TI podem ser utilizados para educar os executivos sobre a estratégia tecnológica e sobre as decisões de investimento, e complementam afirmando que esses princípios devem definir o que se espera em termos de comportamento dos profissionais e usuários de TI. Para Broadbent e Kitzis (2004), os princípios de TI levam às estratégias de TI e são derivados dos princípios e das estratégias do negócio. Weill e Ross (2004) afirmam que as decisões sobre princípios de TI devem cobrir questões como a forma como os princípios de negócio são traduzidos em princípios para a área de TI para guiar a tomada de decisões, qual o papel da TI na organização e quais os comportamentos desejáveis para a TI da organização.

O processo Necessidades de Aplicações permite identificar as aplicações que a organização precisa para atender às estratégias e prover a continuidade do negócio, além de determinar quais aplicações deverão ser mantidas, melhoradas, substituídas e implantadas (FERNANDES; ABREU, 2008). Para Weill e Ross (2006), é a especificação das necessidades de negócio de aplicações de TI, sejam elas desenvolvidas internamente ou externamente. Weill e Ross (2004) dizem também que as decisões de necessidades de aplicações devem levar em conta questões como quais as oportunidades de mercado e de processos da organização para novas aplicações, ou como as necessidades do negócio podem ser abordadas dentro dos padrões de arquitetura.

Weill e Ross (2006, p.29) definem Arquitetura de TI como a “organização lógica de dados, aplicações e infra-estruturas, definida a partir de um conjunto de políticas, relacionamentos e opções técnicas adotadas para obter a padronização e a integração técnicas e de negócio desejadas.” A Arquitetura de TI tem seu foco na padronização de processos, dados e tecnologia (FERNANDES; ABREU, 2008). Para Weill e Ross (2004), as decisões sobre arquitetura de TI devem considerar questões como identificar quais são os processos centrais para a organização, quais informações são essenciais para esses processos, como

essas informações podem estar integradas e o que pode ser padronizado para facilitar essa integração.

A Infraestrutura de TI faz a ligação entre a organização e seus parceiros, fornecedores e outras infraestruturas, definindo os serviços de gestão de dados, comunicações, ativos de TI, infraestrutura e segurança da informação, entre outros, bem como os recursos computacionais e a disposição desses recursos na organização, segundo Fernandes e Abreu (2008). Para Weill e Ross (2006, p.29), a Infraestrutura de TI são “serviços de TI coordenados de maneira centralizada e compartilhados, que provêm a base para a capacidade de TI da empresa”. As decisões sobre infraestrutura de TI devem considerar quais serviços são mais críticos para que a organização alcance seus objetivos, quais serviços devem ser implementados por toda a organização e qual é o plano para manter a atualização tecnológica da infraestrutura de TI.

Os Objetivos de Desempenho “direcionam a administração da TI para atender a metas de desempenho compatíveis com os objetivos traçados para a prestação dos serviços” (FERNANDES; ABREU, 2008, p.18). Diferem dos acordos de níveis de serviço, que são estabelecidos entre a área de TI ou empresa prestadora de serviços de TI e a organização cliente. Ambos contêm indicadores que orientam na avaliação e melhoria dos processos e serviços.

Capacidade de Atendimento é o processo que define a quantidade de recursos para atendimento às demandas da organização, em termos de recursos humanos e computacionais. Indica se a infraestrutura existente atende à demanda por sistemas e serviços (FERNANDES; ABREU, 2008).

A Estratégia de *Outsourcing* é o processo que decide sobre o que deve ser terceirizado, como deve ser feita a terceirização, como escolher a empresa que executará o serviço, como esse serviço deverá ser gerenciado e monitorado e como realizar a troca de fornecedores, entre outras coisas (FERNANDES; ABREU, 2008). Weill e Ross (2004) afirmam que, ao desenhar a Governança de TI, deve-se perguntar quais serviços da infraestrutura de TI devem ser terceirizados.

Segurança da Informação é o processo que culmina na elaboração da Política de Segurança da Informação, que determina, segundo Fernandes e Abreu (2008), as diretrizes e ações de segurança da informação para aplicativos, infraestrutura, dados, pessoas e

relacionamentos com outras organizações. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2005), a Política de Segurança da Informação visa mostrar formalmente a orientação e o apoio da direção da organização à segurança da informação, em conformidade com os requisitos do negócio, com as normas, leis e regulamentações pertinentes. A Política de Segurança da Informação deve refletir o risco que a TI representa para a continuidade do negócio na profundidade e abrangência do seu escopo (FERNANDES; ABREU, 2008).

Competências são as “habilidades e conhecimentos necessários para o desenvolvimento e implantação das iniciativas de TI e que estarão presentes na estrutura organizacional e nos processos de serviços de TI” (FERNANDES; ABREU, 2008, p.19).

Processos e Organização determinam como os serviços de TI serão prestados e como os produtos serão desenvolvidos, gerenciados e disponibilizados aos usuários, segundo Fernandes e Abreu (2008).

O Plano de Tecnologia da Informação, conforme já foi visto neste trabalho, é o documento que traduz o plano estratégico de TI para a organização, que vem sendo chamado neste trabalho de PDTI. É o principal produto do processo de alinhamento estratégico, como observaram Fernandes e Abreu (2008), que dizem que deve contemplar ainda os Princípios de TI, a Arquitetura de TI, a Infraestrutura de TI, as Necessidades de Aplicações, os Objetivos de Desempenho e os níveis de serviço acordados, a Capacidade de Atendimento, os processos e a organização da TI, a estratégia de terceirização, as Competências necessárias, a Política de Segurança da Informação e os investimentos e custeio previstos para sua vigência. Em outras palavras, o PDTI deve conter o resultado de todos os processos e componentes da etapa de Alinhamento Estratégico e *Compliance* do ciclo de Governança de TI, expressos de uma maneira que todos da organização possam compreender os objetivos, produtos e serviços de TI.

A etapa Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, segundo Weill e Ross (2006, p.29), contempla “decisões sobre quanto e onde investir em TI, incluindo a aprovação de projetos e as técnicas de justificação”. Em outras palavras, define a estrutura de tomada de decisões sobre TI e prepara o Portfólio de TI.

Os Mecanismos de Decisão definem quem decide o quê em termos de princípios de TI e dos componentes do PDTI. Weill e Ross (2006) identificaram seis padrões de decisões em TI: monarquia do negócio, monarquia de TI, feudalismo, federalismo, duopólio de TI e

anarquia. Segundo os autores, a depender do tipo de decisão, uma mesma organização utiliza diferentes padrões de tomada de decisão. Esses padrões de decisão vão compor os Mecanismos de Decisão da organização para deliberar sobre projetos, serviços e aplicações.

A definição dos princípios de TI na etapa anterior vai proporcionar a definição das prioridades de TI, gerando um Portfólio de TI, que é o instrumento de priorização dos investimentos em TI, elaborado com base nas expectativas de retorno de projetos e ativos de TI para a organização e no alinhamento estratégico (FERNANDES; ABREU, 2008). Para Weill e Ross (2006), o Portfólio de TI requer que a TI e seus clientes concordem quanto aos indicadores de sucesso, e deve ser amplamente divulgado na organização, segundo Fernandes e Abreu (2008). Estes autores afirmam ainda que a criação do Portfólio de TI estabelece os limites e prioridades de atuação da TI. Por conter todos os projetos, serviços e ativos de TI da organização, garante que somente esses projetos, serviços e aplicações priorizados sejam executados, prestados ou desenvolvidos, mostrando os riscos envolvidos, eliminando a redundância nas iniciativas, otimizando a alocação de recursos e ajudando nas decisões sobre mudanças de prioridades. A administração do Portfólio de TI exige que os recursos financeiros destinados a cada projeto ou item sejam categorizados conforme os objetivos do negócio. Os ativos de TI podem ser classificados, para compor o Portfólio, como estratégico, informativo, transacional e de infraestrutura, o que facilita a tomada de decisões sobre os investimentos de TI (WEILL; ROSS, 2006). Para priorização dos investimentos em TI, devem ser consideradas quais mudanças ou melhorias nos processos são estrategicamente mais importantes para a organização, qual a importância dos investimentos que afetam toda a organização e dos investimentos que afetam apenas uma área específica, se os investimentos atuais refletem essa importância identificada (WEILL; ROSS, 2004).

A etapa Estrutura, Processos, Operação e Gestão define: a estrutura necessária para prestação dos serviços, execução dos projetos e operação do ambiente; quais processos são necessários para apoiar os serviços; quais conhecimentos e habilidades são necessários; quais são as competências necessárias; e como o trabalho será dividido entre os profissionais e de acordo com seus conhecimentos, habilidades e competências (FERNANDES; ABREU, 2008).

Operações de Serviços define como as operações dentro da área de TI são executadas e para quem se destinam. Fernandes e Abreu (2008) entendem que deve haver aderência da operação de serviços às necessidades da operação de TI. Os autores afirmam que

os serviços aos usuários e clientes, os requisitos de *compliance* desses serviços, os níveis de serviços esperados, os processos envolvidos com esses serviços e o conhecimento necessário para apoiar os processos e a estrutura organizacional estão incluídos na lógica de estruturação das Operações de Serviços. As principais operações de TI, segundo estes autores, são: operações de sistemas, operações de suporte técnico, operações de infraestrutura, operações de segurança da informação, operações de processos, operações de suporte à chefia de TI, diretoria de TI ou *chief information officer* (CIO), e outras operações, como garantia de qualidade, engenharia de *software*, gerenciamento de configuração, novas tecnologias, entre outros. As operações de suporte ao CIO incluem planejamento de TI, gerenciamento de contratos, escritório de projetos e orçamento da TI. As operações de processos incluem a elaboração, a melhoria e a implantação de processos. Esse processo define, a partir do Portfólio de TI, um Catálogo de Serviços de TI que deve mostrar para todos os usuários quais são os serviços que a área de TI presta. O Catálogo de Serviços de TI deverá estar disponível e ser amplamente divulgado na organização, e poderá ser dividido em categorias de serviços, que podem ser: serviços prestados aos usuários; serviços prestados à TI; e serviços prestados a clientes e fornecedores (FERNANDES; ABREU, 2008). O Catálogo de Serviços é extremamente importante para a compreensão dos usuários sobre as atividades desenvolvidas pela área de TI. O *Office of Government Commerce* (OGC) (2007e) define Catálogo de Serviços como o conjunto de serviços prestados pela área de TI que estão atualmente visíveis e disponíveis para os usuários e aqueles que ainda não foram implantados mas estão disponíveis para implantação.

O processo Relacionamento com Usuários trata da comunicação e das relações entre a TI e os usuários, incluindo a solicitação de serviços de TI e a avaliação desses serviços, das responsabilidades de usuários e de profissionais de TI nos projetos desenvolvidos, da priorização dos atendimentos e da capacitação dos profissionais de TI e dos usuários, segundo Fernandes e Abreu (2008). Para estes autores, todas as demandas de manutenção devem ser atendidas sempre através da Central de Serviços, que deve funcionar como um ponto único de acesso dos usuários aos serviços da área de TI, segundo OGC (2007e).

Relacionamento com Fornecedores trata de todos os processos de relacionamento da TI da organização com os fornecedores de produtos e serviços, incluindo solicitações de orçamentos, e definições sobre avaliação de qualidade de serviços prestados pelos fornecedores e acordos de nível de serviço (FERNANDES; ABREU, 2008).

Gestão do Desempenho de TI, que é o único processo da etapa de Medição de Desempenho do ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008), trata do monitoramento do desempenho das operações de TI e dos acordos de nível de serviços, conforme os objetivos de desempenho, em termos de desenvolvimento de aplicações, suporte, entrega de serviços, segurança da informação, acordos de nível operacional e níveis de serviços de contratos. Weill e Ross (2004) afirmam que cada serviço da infraestrutura de TI deve ter um nível de serviço definido. Esse processo é responsável pela implantação dos indicadores de desempenho, pelo monitoramento, pela tomada de decisão sobre desempenho e as melhorias e o controle dos serviços.

Fernandes e Abreu (2008) afirmam que os controles e práticas presentes nos modelos de melhores práticas podem ser alinhados ao seu ciclo de Governança de TI. Os autores observam também que os modelos de melhores práticas COBIT e ITIL atendem à grande maioria dos componentes de cada etapa do seu ciclo. Para ilustrar, os autores apresentam uma figura em que os diversos modelos de melhores práticas citados em seu livro são mapeados ao ciclo de Governança de TI. Segundo eles, existem ainda lacunas a serem resolvidas quanto a esse mapeamento. Essas lacunas estão no componente Princípios de TI da etapa Alinhamento Estratégico e *Compliance*, e no componente Mecanismos de Decisão da etapa Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos. A Figura 2 mostra os modelos de melhores práticas COBIT e ITIL relacionados aos componentes das etapas do ciclo de Governança de TI.

Percebe-se que o modelo de melhores práticas mais abrangente é o COBIT, que se relaciona com todos os componentes das quatro etapas do ciclo. A biblioteca ITIL relaciona-se também com todos os componentes das etapas Estrutura, Processos, Operação e Gestão e Medição de Desempenho, mas não está ligada à etapa Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos nem a alguns componentes da etapa Alinhamento Estratégico e *Compliance*.

Embora Fernandes e Abreu (2008) não tenham demonstrado que há uma relação entre os processos da ITIL e o processo Estratégia de *Outsourcing* do ciclo de Governança de TI, essa relação existe, pois a biblioteca ITIL trata, em diversas passagens, da contratação de serviços de TI externos, embora não tenha um processo específico para decisões relacionadas a TI. O mesmo pode ser dito para o processo Portfólio de TI, que tem uma relação muito

próxima com o processo Gerenciamento de Portfólio de Serviços do livro que trata de Estratégia de Serviço (OFFICE..., 2007b).

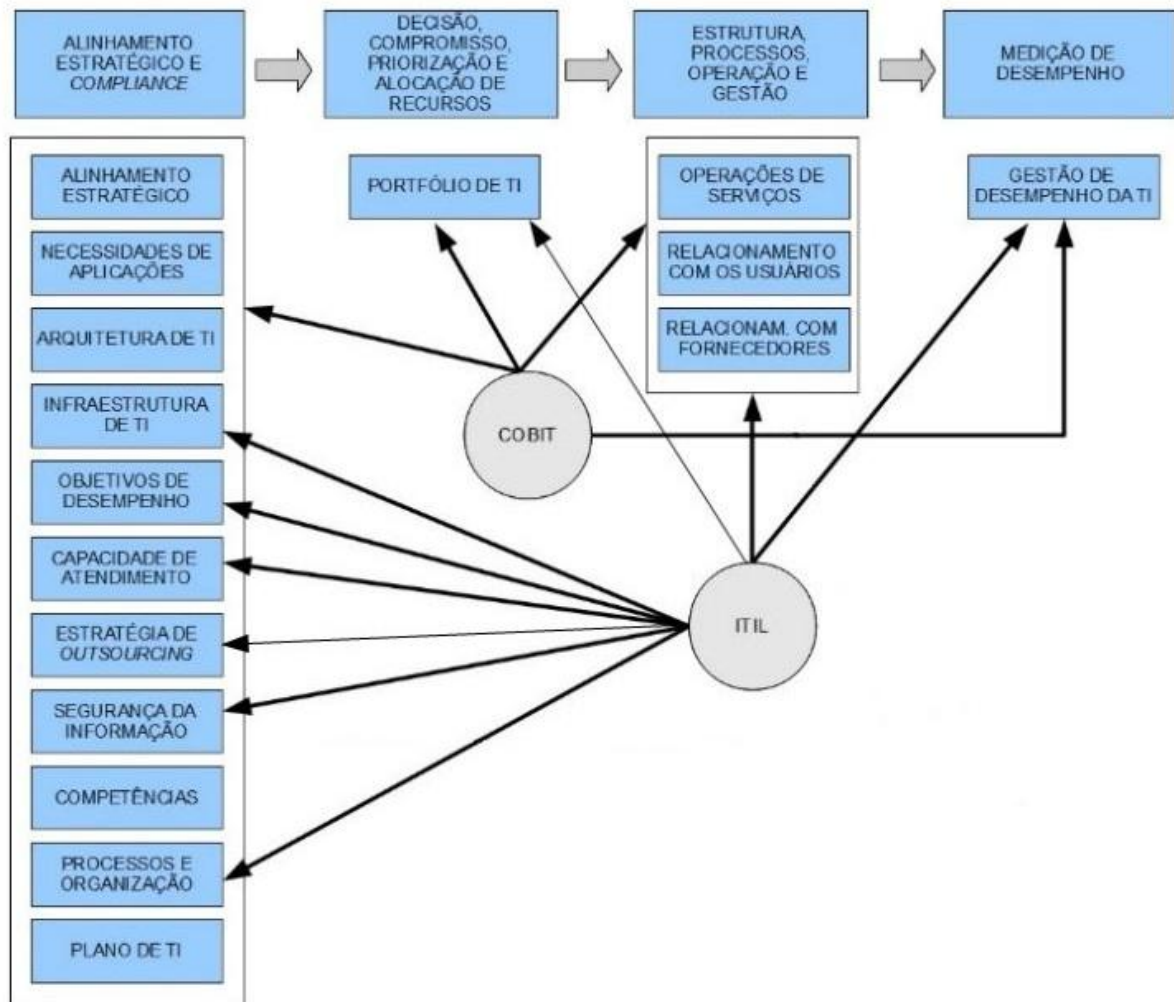


Figura 2 – Os modelos de melhores práticas no contexto da Governança de TI.
Adaptado de: Fernandes e Abreu (2008, p.165)

Na implantação da Governança de TI, o modelo COBIT orienta mostrando aquilo que deve ser feito, enquanto a biblioteca ITIL ajuda a definir como deve ser feito (IT GOVERNANCE..., 2008a). Fernandes e Abreu (2008, p.423) afirmam que “A utilização dos modelos, sejam em caráter total ou parcial, dependerá da estratégia de cada empresa.” Ainda conforme esses autores, a organização não precisa necessariamente se prender a apenas um modelo de melhores práticas. Eles recomendam selecionar, de um ou mais modelos, aquilo que se aplica melhor ao negócio. Essa possibilidade foi identificada também por Rubin

(2004), que afirmou que a adoção de apenas um modelo pode não ser suficiente, e a organização pode contar com um *mix* de modelos de Governança de TI, enquanto Rodríguez e Vieira (2007) afirmam que a melhor opção pode ser a adoção combinada de mais de um modelo.

O ITGI confirmou essa possibilidade ao publicar dois livros em que apresenta o alinhamento entre processos do COBIT 4.1 e da ITIL v3, além dos controles de segurança da informação presentes na norma ISO/IEC 27002 (IT GOVERNANCE..., 2008a) e um mapeamento entre o ITIL v3 e o COBIT 4.1 (IT GOVERNANCE..., 2008b). Conforme a publicação, esses padrões e práticas são tipicamente utilizados para:

- a) Apoiar a Governança de TI – envolve apropriação dos processos de TI, responsabilização e clara prestação de contas das atividades de TI, alinhamento entre os objetivos de TI e os objetivos do negócio, definição de prioridades e alocação de recursos, otimização de custos, identificação de riscos significativos, garantia de que os recursos de TI estão organizados de maneira eficiente e com capacidade suficiente para executar a estratégia de TI, e garantia de monitoramento e medição das atividades críticas de TI.
- b) Definir requisitos para os serviços e projetos internos ou executados por prestadores de serviços – envolve a definição clara dos objetivos e métricas de TI relacionados ao negócio, a definição dos serviços e projetos para o usuário final, a criação de acordos de nível de serviço e contratos que possam ser monitorados, a garantia de que os requisitos dos clientes sejam transformados em requisitos técnicos e operacionais de TI, a consideração dos portfólios de projetos e serviços de TI na definição das prioridades e na alocação de recursos.
- c) Verificar a capacidade do fornecedor ou demonstrar competência para o mercado – envolve auditorias e avaliações independentes, acordos contratuais, atestados e certificações.
- d) Facilitar a melhoria contínua – por meio de avaliações de maturidade, análises de lacunas (*gaps*), avaliações comparativas (*benchmarking*), planejamento de melhorias, prevenção de retrabalho na criação de boas abordagens.
- e) Avaliar e auditar a partir de uma visão externa – envolve o entendimento mútuo de objetivos e critérios, avaliações comparativas (*benchmarking*) para justificar fraquezas e falhas no controle, aumentando a profundidade e o valor das recomendações seguindo abordagens aceitas de maneira geral.

A adoção de práticas e controles de modelos de melhores práticas traz alguns benefícios, que foram observados por Callahan, Bastos e Keyes (2004):

- a) a proteção das partes interessadas;
- b) o esclarecimento e o gerenciamento adequado dos riscos de TI;
- c) o controle e a proteção dos investimentos em TI;
- d) a gestão adequada dos ativos de informação;
- e) o melhor aproveitamento dos benefícios e oportunidades relacionados a TI;
- f) a sustentação das operações atuais e o alinhamento entre os objetivos da TI e do negócio.

Além disso, a adoção de modelos testados e adotados mundialmente, que já contam com uma estrutura de certificação e capacitação de profissionais, traz uma economia de tempo e recursos que dificilmente uma organização terá se tentar criar e adotar um modelo próprio, que nunca foi adotado ou testado. Para Haes e Grembergen (2004), o elemento chave na Governança de TI é o alinhamento entre a TI e o negócio para levar à realização de valor do negócio, e para alcançar essa meta, é preciso que a Governança de TI seja reconhecida como parte da Governança da organização e que seja criada uma estrutura de Governança de TI utilizando melhores práticas.

As organizações precisam priorizar onde e como utilizar os padrões e práticas de Governança de TI para evitar implementações caras e sem foco (IT GOVERNANCE..., 2008a). Para isso, é preciso que os gestores se apropriem da Governança de TI e definam a direção que deverá ser tomada pela organização, o que pode envolver a adoção de mais de um modelo de melhores práticas, no todo ou em parte. Isso exige a garantia de que a TI está na agenda de discussões dos níveis tático e estratégico para seleção desses controles e práticas para que se tenha Governança de TI.

2.3 A BIBLIOTECA ITIL

A biblioteca ITIL é a consolidação de melhores práticas em uma biblioteca que apresenta uma visão consistente e holística do Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da

Informação, definindo cada processo de gerenciamento de TI, suas funções, atividades e objetivos, tendo o cliente com ponto principal. Esse modelo é perfeitamente aplicável às áreas de TI que têm suporte, administração do ambiente computacional e prospecção de novas tecnologias como atividades, pois tem a gestão de serviços de TI como seu principal foco, conforme Fernandes e Abreu (2008). Para o ITGI (2008a), ITIL é baseado em processos de melhores práticas para suporte e gerenciamento de serviços de TI, mas não define um quadro de controle. O gerenciamento de serviços de TI utilizando ITIL envolve o planejamento, terceirização, projeto, implementação, operação, apoio e melhoria dos serviços de TI, de maneira que estejam adequados às necessidades da organização. Para o ITGI (2008b), o ITIL fornece um conjunto abrangente e detalhado de boas práticas de gestão de serviços de TI com uma abordagem de qualidade.

Como se trata de uma biblioteca, ITIL é disponibilizada como uma série de cinco livros, que, segundo os autores, correspondem aos cinco estágios do ciclo de vida do serviço de TI, definindo os objetivos, as atividades, as entradas e saídas de cada um dos processos, sem dar, entretanto, uma descrição específica de como as atividades devem ser executadas, já que as organizações têm características próprias que impedem que procedimentos adotados em uma sejam perfeitamente aplicáveis em outra. Os cinco livros que compõem o núcleo da biblioteca ITIL são os seguintes:

- a) Estratégia de Serviço (*Service Strategy*) – trata da estratégia para desenho, desenvolvimento e implementação dos processos dos outros livros (OFFICE..., 2007b);
- b) Desenho de Serviço (*Service Design*) – orienta para o desenho e o desenvolvimento dos serviços e dos processos de gerenciamento de serviços (OFFICE..., 2007c);
- c) Transição de Serviço (*Service Transition*) – orienta sobre o planejamento e o suporte à implementação de serviços novos e de mudanças nos existentes (OFFICE..., 2007d);
- d) Operação de Serviço (*Service Operation*) – orienta sobre atividades diárias de operação dos serviços de TI existentes – a entrega e o suporte aos serviços (OFFICE..., 2007e);
- e) Melhoria Contínua do Serviço (*Continual Service Improvement*) – trata de melhorias na qualidade dos serviços de TI através de princípios, práticas e métodos de gerenciamento de qualidade (OFFICE..., 2007f).

Os cinco livros da biblioteca ITIL v3 e a forma como eles estão integrados estão representados na Figura 3. Os processos e funções da ITIL descritos em cada um dos livros estão representados no Quadro 1.

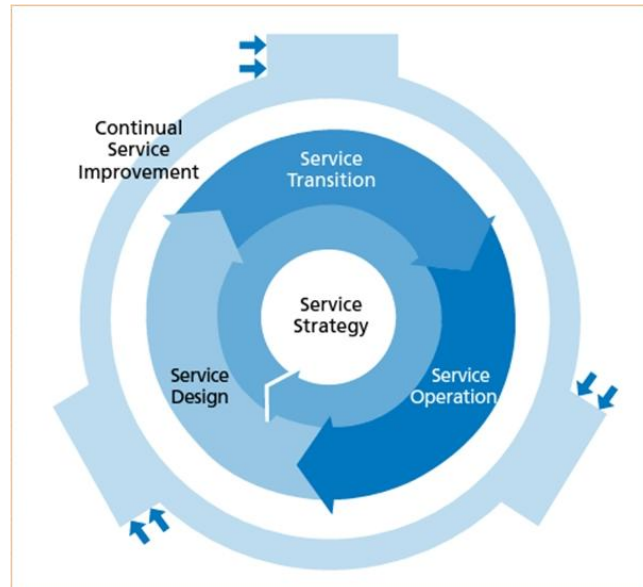


Figura 3 – Núcleo da biblioteca ITIL v3
Fonte: OGC (2007c, p.6)

Segundo Fernandes e Abreu (2008, p.273), a adoção das práticas da ITIL tem como objetivo principal “prover um conjunto de práticas de gerenciamento de serviços de TI testadas e comprovadas no mercado [...], que podem servir como balizadoras, tanto para organizações que já possuem operações de TI em andamento e pretendem empreender melhorias, quanto para a criação de novas operações”.

Fernandes e Abreu (2008) dizem ainda que a adoção das boas práticas da biblioteca ITIL permite que a organização utilize seus ativos de TI com eficácia e eficiência por meio do aumento da maturidade da gestão e da melhoria da qualidade dos seus serviços, que devem ser voltados para as necessidades dos seus clientes e usuários.

É possível identificar no objetivo principal da ITIL os seguintes objetivos:

- a) alinhamento entre os serviços e recursos de TI e as necessidades da organização e dos seus clientes;

- b) melhoria da qualidade dos serviços de TI;
- c) redução dos custos dos serviços de TI;
- d) direcionamento dos investimentos em TI para os objetivos da organização;
- e) aumento da eficácia e da eficiência dos processos de TI.

LIVROS	PROCESSOS	FUNÇÕES
Estratégia de Serviço	Gerenciamento Financeiro de TI	
	Gerenciamento de Portfólio de Serviços	
	Gerenciamento da Demanda	
Desenho de Serviço	Gerenciamento do Catálogo de Serviços	
	Gerenciamento do Nível de Serviço	
	Gerenciamento da Capacidade	
	Gerenciamento da Disponibilidade	
	Gerenciamento da Continuidade de Serviço	
	Gerenciamento de Segurança da Informação	
	Gerenciamento de Fornecedor	
Transição de Serviço	Gerenciamento de Mudança	
	Gerenciamento da Configuração e de Ativo de Serviço	
	Gerenciamento da Liberação e Implantação	
	Validação e Teste de Serviço	
	Avaliação	
Operação de Serviço	Gerenciamento do Conhecimento	Central de Serviços Gerenciam. Técnico Gerenciam. de Aplicativo Gerenciam. das Operações de TI
	Gerenciamento de Evento	
	Gerenciamento de Incidente	
	Cumprimento de Requisição	
	Gerenciamento de Problema	
Melhoria Contínua do Serviço	Gerenciamento de Acesso	
	Relatório de Serviços	
	Medição de Serviço	

Quadro 1 – Processos e Funções da ITIL v3
Adaptado de Fernandes e Abreu (2008, p. 275)

Além disso, ITIL permite avaliar a qualidade dos serviços prestados por empresas terceirizadas através de indicadores objetivos, sendo, portanto, uma fonte importante de práticas de Governança de TI. De acordo com o ITGI (2008a), a ITIL é destinada a apoiar, mas sem ditar os processos de negócio de uma organização. Seu papel é descrever as abordagens, as funções, papéis e processos sobre os quais as organizações podem basear suas próprias práticas. ITIL orienta as organizações até determinado nível, de maneira que sua implementação dependa de conhecimentos específicos dos processos das organizações.

Os benefícios da adoção da biblioteca ITIL incluem a redução de custos operacionais, redução na quantidade de incidentes de TI atendidos, redução nos custos de suporte, aumento da quantidade de incidentes atendidos dentro do tempo de resposta, redução da indisponibilidade dos sistemas, aumento do retorno sobre os investimentos em TI, economia de recursos gastos com TI, redução do custo total de propriedade de TI, melhoria da satisfação dos clientes, redução gradativa dos custos de treinamento, melhoria da produtividade das equipes de serviços através do conhecimento sobre responsabilidades individuais, redução dos custos relacionados a incidentes e problemas, melhor utilização dos recursos de TI, maior clareza quanto ao custeio dos serviços de TI, melhoria da satisfação dos colaboradores e redução da rotatividade dos colaboradores, entre outros observados por Fernandes e Abreu (2008).

2.4 O MODELO COBIT

O COBIT é um guia independente de plataforma tecnológica, criado pelo ITGI e recomendado pela *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA). É eficiente como auxílio à Governança de TI, pois trata do gerenciamento e controle das iniciativas de TI alinhados aos objetivos da organização. Para o ITGI (2008a), COBIT oferece melhores práticas e ferramentas para monitorar e gerenciar atividades de TI.

O modelo é um conjunto de melhores práticas aplicável para auditoria e controle de processos de TI (FERNANDES; ABREU, 2008), que representa o consenso de especialistas em governança de TI, ao tempo que descreve modelos de maturidade dos processos. As melhores práticas estão descritas em processos de alto nível e objetivos de controle, com métricas para avaliação dos processos, que têm o propósito de indicar qual o nível de maturidade e onde a gestão do serviço de TI pode melhorar, permitindo o alinhamento entre os objetivos da TI e os objetivos da organização. Segundo Carvalho (2006), ele usa indicadores de desempenho para monitorar e melhorar a qualidade da gestão de TI, ajudando a direcionar os investimentos e a conseguir melhores resultados. O ITGI (2008b) diz que o modelo ajuda a documentar as práticas ideais para um departamento de TI, além de fornecer maneiras de medir, monitorar e comparar resultados com base em métricas, metas e um modelo de maturidade.

O principal objetivo das práticas do COBIT é, de acordo com Fernandes e Abreu (2008, p.175), “contribuir para o sucesso da entrega de produtos e serviços de TI, a partir da perspectiva das necessidades do negócio [grifo dos autores], com foco mais acentuado no controle do que na execução.” O modelo de processos do COBIT, de acordo com o ITGI (2007), permite que as atividades e os recursos de TI sejam gerenciados e controlados de maneira apropriada com base nos objetivos de controle do modelo, e alinhados e monitorados através dos seus objetivos e métricas.

As áreas foco do COBIT, segundo ITGI (2007), são: Alinhamento Estratégico, Entrega de Valor, Mensuração de Desempenho, Gestão de Recursos e Gerenciamento de Risco. O Alinhamento Estratégico tem foco na garantia da ligação entre os planos de negócios e os planos de TI, alinhando as operações de TI com as operações da organização. A área foco Entrega de Valor garante que TI entrega os benefícios previstos na estratégia da organização, procurando otimizar os custos de TI. A Gestão de Recursos refere-se à melhor utilização possível dos investimentos e o gerenciamento apropriado dos recursos críticos de TI, incluídos aí os conhecimentos, as pessoas e a infraestrutura. A Gestão de Risco trata dos riscos identificados, das responsabilidades sobre o tratamento ou mitigação dos riscos, dos requisitos de conformidade e da inserção do gerenciamento de riscos nas atividades da companhia. Mensuração de Desempenho trata do acompanhamento e monitoramento da implementação da estratégia de TI, envolvendo a execução de projetos, o uso dos recursos, a medição de desempenho dos ativos da infraestrutura de TI, a entrega dos serviços e o cumprimento de acordos de nível de serviço. As áreas foco do modelo COBIT estão representados na Figura 4.

A orientação do COBIT para processos se faz presente nos 34 processos de TI que ele descreve, que estão distribuídos em quatro domínios. Cada domínio está associado a uma ou mais áreas foco de Governança de TI. De acordo com o ITGI (2007), os quatro domínios da TI descritos no COBIT são os seguintes:

- a) Planejamento e Organização (PO) – é um domínio tático e estratégico, que, através de planejamento, comunicação e gerenciamento, indica como a TI deve atender aos objetivos do negócio;
- b) Aquisição e Implementação (AI) – inclui os processos de identificação das necessidades, desenvolvimento, aquisição, implantação e manutenção de soluções de TI;

c) Entrega e Suporte ou *Delivery and Support* (DS) – inclui os processos de entrega (prestação) dos serviços oferecidos pela TI;

d) Monitoração e Avaliação ou *Monitor and Evaluate* (ME): inclui os processos relacionados com a qualidade e com a avaliação da TI.



Figura 4 – Áreas foco do modelo COBIT.
Fonte: ITGI (2007, p.8)

A Figura 5 mostra os quatro domínios do COBIT e seus relacionamentos, e o Quadro 2 mostra os processos agrupados por domínio.

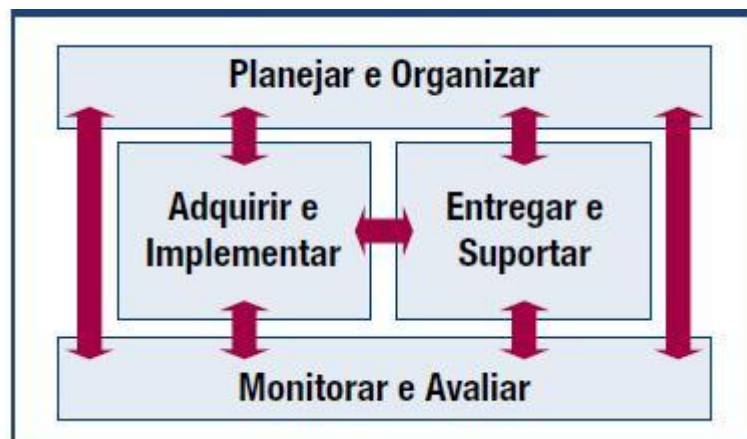


Figura 5 – Os quatro domínios do COBIT e seus relacionamentos.
Fonte: ITGI (2007, p.14)

Assim como a ITIL, o COBIT é um modelo aceito e utilizado internacionalmente, com foco nos objetivos da organização. Por esse motivo, ele vem sendo utilizado em auditorias, avaliações de processos de TI utilizando seu modelo de maturidade, e como base para o alcance de metas organizacionais através do alinhamento dos objetivos da TI. De acordo com o ITGI (2007), a avaliação da capacidade dos processos com base nos modelos de maturidade descritos no COBIT é um fator importante para que se tenha Governança de TI em uma organização. ITGI (2008a) diz que COBIT é baseado em outros *frameworks*, inclusive na biblioteca ITIL, mas não inclui passos e tarefas em seus processos, pois, embora esteja organizado em domínios e processos, é uma estrutura de controle e gerenciamento, e não um uma estrutura de processos.

DOMÍNIOS	PROCESSOS
Planejamento e Organização	PO1 – Definir um plano estratégico de TI
	PO2 – Definir a arquitetura da informação
	PO3 – Determinar as diretrizes da 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 a gerenciar os riscos de TI
	PO10 – Gerenciar projetos
Aquisição e Implementação	AI1 – Identificar soluções automatizadas
	AI2 – Adquirir e manter software aplicativo
	AI3 – Adquirir e manter infraestrutura tecnológica
	AI4 – Habilitar operação e uso
	AI5 – Adquirir recursos de TI
	AI6 – Gerenciar mudanças
	AI7 – Instalar e homologar soluções e mudanças
Entrega e Suporte	DS1 – Definir e gerenciar níveis de serviços
	DS2 – Gerenciar serviços terceirizados
	DS3 – Gerenciar o desempenho e a capacidade
	DS4 – Assegurar a continuidade dos serviços
	DS5 – Garantir a segurança dos sistemas
	DS6 – Identificar e alocar custos
	DS7 – Educar e treinar usuários
	DS8 – Gerenciar a central de serviços e os incidentes
	DS9 – Gerenciar a configuração
	DS10 – Gerenciar problemas
	DS11 – Gerenciar dados
	DS12 – Gerenciar o ambiente físico
	DS13 – Gerenciar operações
Monitoração e Avaliação	ME1 – Monitorar e avaliar o desempenho da TI
	ME2 – Monitorar e avaliar os controles internos
	ME3 – Assegurar conformidade com requisitos externos
	ME4 – Prover governança de TI

Quadro 2 – Domínios e Processos do Modelo COBIT

Segundo ITGI (2007, p.10), os benefícios do COBIT são os seguintes: melhor alinhamento com base no foco no negócio; transparência das ações da TI para os executivos; divisão clara das responsabilidades com base na orientação para processos; aceitação geral por terceiros e órgãos reguladores; utilização de linguagem comum, facilitando o entendimento entre as partes interessadas sobre serviços e recursos de TI; melhor controle do ambiente de TI.

Fernandes e Abreu (2008) observam também benefícios na adoção do COBIT: melhoria do entendimento dos processos de TI, clareza quanto às responsabilidades e protocolos de comunicação entre os grupos interessados, clareza sobre a situação atual dos processos de TI e seus pontos de vulnerabilidade, redução da exposição a riscos, maior solidez e assertividade no planejamento das ações de melhoria, maior visibilidade sobre o impacto dos esforços de melhoria nos processos de TI em todos os níveis da organização, redução dos custos operacionais e de propriedade dos aplicativos e infraestrutura de TI e melhoria da imagem da TI para os clientes.

Independente da avaliação da capacidade dos processos por meio do modelo de maturidade do COBIT, a simples adoção de práticas recomendadas pelo modelo já é um forte indicador de que há interesse organizacional em melhorar a Governança de TI.

2.5 GOVERNANÇA DE TI NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Embora não tenham tratado especificamente de instituições públicas, Weill e Ross (2006) estudaram 74 organizações governamentais e privadas sem fins lucrativos, como escolas e universidades públicas, departamentos de polícia, instituições de caridade, escolas e universidades privadas e organizações não governamentais (ONGs), e constataram que a TI consumia em média 8,4% dos recursos do orçamento anual dessas organizações, embora elas tivessem um desempenho de Governança de TI 10% inferior aos das organizações com fins lucrativos. Para os autores, o ambiente dessas organizações é complexo e, por isso, traz desafios para a Governança de TI. Os autores observaram também que as organizações sem fins lucrativos que tiveram melhor desempenho tem algumas diferenças em relação às outras,

entre elas a utilização de mecanismos formais de Governança de TI, como comitês executivos de TI, conselhos de TI, comitês de liderança de TI, comitê de arquitetura, entre outros, embora tenham feito a ressalva de que apenas esses mecanismos não são suficientes. Além disso, identificaram que a Governança de TI bem sucedida depende ainda mais de parcerias e de decisões conjuntas envolvendo líderes de TI e negócio.

Vieira (2005) afirma que há uma preocupação crescente com gestão de recursos de TI no setor público, e inclui a Governança de TI e a segurança da informação como dois dos principais focos de investimentos em TI por organizações estatais. A necessidade de Governança Corporativa no setor público foi também identificada por Mello (2006), enquanto Nfuka e Rusu (2010) dizem que a dependência da TI no setor público requer Governança de TI efetiva, pois é uma área onde há uma necessidade maior de promover ações de *accountability*, onde há mais controles burocráticos, menos autonomia gerencial e mais preocupações políticas, organizacionais, técnicas, econômicas e culturais.

Raup-Kounovsky *et al.* (2009) consideram que é crítico alinhar Governança e o contexto de governo antes de desenhar a estrutura de Governança de TI em uma organização pública. Para eles, um estado com uma estrutura governamental muito federada vai ter dificuldade de implementar uma estrutura de governança centralizada, e a atribuição de papéis e responsabilidades em organizações públicas complexas é difícil.

Além disso, na administração pública brasileira, com exceção de algumas empresas estatais, a maioria das instituições não enfrenta a concorrência de outras organizações. Em parte por isso, muitos dos gestores públicos têm pouca preocupação com o estabelecimento formal de metas, objetivos estratégicos e resultados, fato comprovado na auditoria operacional feita pelo Tribunal de Contas da União (TCU) no ano de 2007 em 255 órgãos e entidades públicas federais, onde se verificou que 47% delas não tinham planejamento estratégico institucional, conforme o Acórdão 1603/2008, de 13 de agosto de 2008 (BRASIL, 2008b). A auditoria comprovou também que 59% das organizações públicas não tinham planejamento estratégico de TI naquele ano, o que evidencia a dificuldade que a administração pública tem de adotar práticas e modelos de gestão.

O Acórdão 1603/2008 do TCU diz no seu sumário: “Situação da Governança de Tecnologia da Informação – TI na Administração Pública Federal. Ausência de planejamento estratégico institucional. Deficiência na estrutura de pessoal. Tratamento inadequado à

confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações” (BRASIL, 2008b). No mesmo Acórdão, há a recomendação para que a SLTI promova ações para garantir que as propostas orçamentárias relacionadas à área de TI sejam alinhadas aos objetivos dos respectivos órgãos e com base em atividades que efetivamente pretendam ser executadas.

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

Os fatos de que quase metade das organizações públicas federais não faziam planejamento estratégico institucional e de que mais da metade dessas organizações não possuíam qualquer instrumento ou mesmo a cultura de planejar estrategicamente suas ações e seus investimentos em TI naquele momento foram agravados ao se observar que, nos anos de 2007 e 2008, os órgãos gastaram em média mais de R\$ 2,38 bilhões com serviços de TI por ano, resultando em um total de mais de R\$ 4.77 bilhões no período, segundo dados publicados por Henkin e Selao (2010). Esses dados podem ser complementados com informações do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) (2010), que dizem que os gastos totais com TI realizados pelo Governo Federal em 2007 foram de cerca de R\$ 6 bilhões. Diante desses números e em resposta ao TCU, foi publicada em 19 de maio de 2008 a Instrução Normativa SLTI/MPOG N° 4/2008 (IN N° 4/2008) (BRASIL, 2008a), que “dispõe sobre o processo de contratação de serviços de Tecnologia da Informação pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional”, e a Estratégia Geral de TI 2008 (EGTI 2008), de 20 de novembro de 2008, que foi “desenvolvida com o objetivo de estabelecer as bases para a transição entre a situação atual de gestão dos ambientes de informática do Executivo Federal” (SISTEMA..., 2008, p.2). Esses documentos foram elaborados pela SLTI, que é o órgão central do Sistema de Administração de Recursos de Informática e Informação (SISP), instituído em 1994 e atualmente regulado pelo Decreto N° 7.579, de 11 de outubro de 2011 (Decreto N° 7.579/2011). O SISP tem como uma das suas finalidades definir a política estratégica de gestão de TI do Poder Executivo Federal, e isso é feito pela SLTI, a quem compete definir, elaborar, divulgar e implementar as políticas, diretrizes e normas gerais

relativas à gestão dos recursos do SISP e ao processo de compras de tecnologia da informação do Governo Federal (BRASIL, 2011).

Dessa forma, a IN N° 4/2008, a EGTI 2008 e outras instruções normativas, portarias e padrões referentes à TI publicados recentemente pelo Governo Federal foram elaborados pela SLTI como órgão central do SISP, e isso inclui a arquitetura Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-PING)¹ e o Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico (e-MAG)².

A publicação da IN N° 4/2008 obrigou todas as instituições que participam do SISP a criarem seus respectivos PDTIs alinhados às estratégias dos seus órgãos ou entidades. O PDTI foi definido na instrução normativa como “instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação que visa a atender às necessidades de informação de um órgão ou entidade para um determinado período” (BRASIL, 2008a). A IN N° 4/2008 obrigou também que as aquisições e serviços de TI fossem contratados em conformidade com os PDTIs e, sempre que fosse possível, que fossem estabelecidos acordos de nível de serviço nos contratos de prestação de serviços de TI, práticas presentes nos modelos de melhores práticas COBIT e ITIL.

A EGTI 2008 estabeleceu como metas de cada órgão para o ano de 2009 uma série de controles e práticas de Governança de TI, como a existência e o uso de um PDTI, o funcionamento efetivo de um Comitê de TI, a adoção de padrões de interoperabilidade, a adoção de metodologias de desenvolvimento e a segurança da informação.

Para reforçar e complementar a IN N° 4/2008, foi publicada, em 12 de agosto de 2009, a Portaria SLTI/MPOG N° 8/2009 (BRASIL, 2009), vedando a contratação de serviços de TI por instituições que não possuem um PDTI a partir de 01 de janeiro de 2010, mas permitindo que fossem feitos contratos durante o ano de 2009 desde que a instituição já tenha publicado uma portaria instituindo um Comitê de Tecnologia da Informação para elaboração do PDTI, e desde que a publicação do mesmo tivesse sido feita até 31 de dezembro de 2009.

¹ A arquitetura e-PING é um documento de referência que define um conjunto mínimo de premissas, políticas e especificações técnicas que regulamentam a interoperabilidade entre sistemas e aplicações de TI, estabelecendo as condições de interação com todas as esferas de governo e com a sociedade, cuja utilização é obrigatória em instituições do Poder Executivo Federal.

² O modelo e-MAG é um conjunto de recomendações de acessibilidade para implementação em sítios e portais do Governo Federal na Internet.

Durante o período de transição será permitida aos órgãos e entidades integrantes do SISP, que ainda não possuam o Comitê de Tecnologia da Informação constituído, a contratação de serviços de Tecnologia da Informação, desde que este esteja em processo de implementação e que esteja operante ainda no ano de 2009. (BRASIL, 2009).

Ainda em cumprimento ao determinado no Acórdão 1603/2008, a SLTI publicou em 18 de fevereiro de 2010 a Estratégia Geral de TI 2010 (EGTI 2010) (SECRETARIA..., 2010a), que apresenta estatísticas sobre os resultados obtidos com a primeira EGTI e traz novas metas relacionadas com contratações de TI, capacitação de recursos humanos dos órgãos da administração pública, melhoria quantitativa dos recursos humanos dos órgãos, adoção de padrões e modelos e melhoria da gestão de TI.

Alguns meses depois, em 12 de novembro de 2010, utilizando as informações coletadas e divulgadas na EGTI 2010 e durante o ano, foi publicada a Instrução Normativa SLTI/MPOG N° 4/2010 (IN N° 4/2010) (BRASIL, 2010), que revoga a antecessora e estabelece um processo de contratação e fiscalização de contratos de serviços de TI pelos órgãos integrantes do SISP, definindo papéis e responsabilidades em todas as etapas da contratação, desde a escolha da solução de TI e elaboração do projeto básico da contratação até a fiscalização e finalização do contrato.

Pouco depois, em 22 de dezembro de 2010, foi publicada pela SLTI a Estratégia Geral de TI 2011-2012 (EGTI 2011-2012) (SECRETARIA..., 2010b), trazendo uma análise ambiental das áreas de TI dos órgãos membros do SISP, os objetivos estratégicos do SISP, as metas e os indicadores de desempenho, os princípios e diretrizes para o SISP e os resultados das metas da aplicação da EGTI 2010.

Considerando a necessidade de alinhamento entre a TI e os planos estratégicos das instituições identificados pelo TCU, as normas publicadas pelo Governo Federal e os gastos realizados com TI, fica evidente a necessidade de que instituições públicas federais avaliem suas ações diante das melhores práticas recomendadas pelos modelos de Governança de TI. Esse é o entendimento que demonstrou ter a SLTI/MPOG quando publicou e atualizou as instruções normativas e as estratégias gerais de TI, claramente elaboradas com base em melhores práticas de Governança de TI. Isso demonstra também o reconhecimento por parte do Governo Federal da importância da utilização de melhores práticas de Governança de TI para a administração pública federal.

Fernandes e Abreu (2008, p.14) afirmam que a Governança de TI não é somente a implantação de modelos de melhores práticas, e que ela “busca o compartilhamento de decisões de TI com os demais dirigentes da organização, assim como estabelece as regras, a organização e os processos que nortearão o uso da tecnologia da informação [...], determinando como a TI deve prover os serviços para a empresa.”

Mas os autores apresentam também vários mecanismos e componentes integrados que compõem o ciclo de Governança de TI. Esses mecanismos e componentes estão previstos nos processos, controles e práticas presentes em diversos modelos de melhores práticas de Governança de TI existentes. Observando o ciclo de Governança de TI, os dois modelos de melhores práticas mais adotados – ITIL e COBIT – e as normas e padrões que as organizações são obrigadas a seguir e adotar, é possível identificar os indicadores e boas práticas associados ao ciclo de Governança de TI.

Com esses indicadores e boas práticas, é possível identificar quais boas práticas são adotadas ou não por uma organização, bem como as etapas do ciclo de Governança de TI cujas práticas e controles precisam ainda de algum esforço por parte dos gestores e profissionais de TI, ainda que nenhum modelo tenha sido formalmente adotado pela organização. Com base nessa possibilidade, foi construído o modelo de análise dessa pesquisa, apresentado na seção seguinte.

2.6 MODELO DE ANÁLISE

A partir do referencial teórico, foram utilizadas as etapas que compõem o ciclo de Governança de TI proposto por Fernandes e Abreu (2008, p.17) como dimensões e seus processos como componentes da pesquisa, o que serviu de base para elaboração do modelo de análise, representado na Figura 6. O significado e a função de cada etapa e de cada componente do ciclo permitiram identificar a maioria dos indicadores de adoção de boas práticas de Governança de TI do modelo de análise, mas foram utilizadas também outras fontes de informações para extrair esses indicadores, uma vez que os autores não apresentam seus indicadores explicitamente em seu livro.

Assim, os detalhes sobre os processos do ciclo de Governança de TI (FERNANDES; ABREU, 2008), as informações dos processos da biblioteca ITIL, presentes nos livros do OGC (2007a; 2007b; 2007c; 2007d; 2007e; 2007f) e do modelo COBIT, presentes no livro do ITGI (2007), bem como os resultados da pesquisa exploratória de Albuquerque Junior, Machado e Santos (2011), permitiram identificar os indicadores de adoção de boas práticas de Governança de TI desta pesquisa. Desses indicadores, foram elaboradas as perguntas do instrumento de coleta de dados. Como cada processo do modelo COBIT tem mais de um objetivo de controle e como cada processo da biblioteca ITIL trata de diversos aspectos, cada processo desses dois modelos de melhores práticas pode estar relacionado a mais de um componente do ciclo de Governança de TI, e um componente do ciclo de Governança de TI pode estar relacionado a objetivos de controle e aspectos de diferentes processos do COBIT e ITIL. O Quadro 3 mostra as dimensões, os componentes e os 71 indicadores identificados e utilizados na pesquisa.

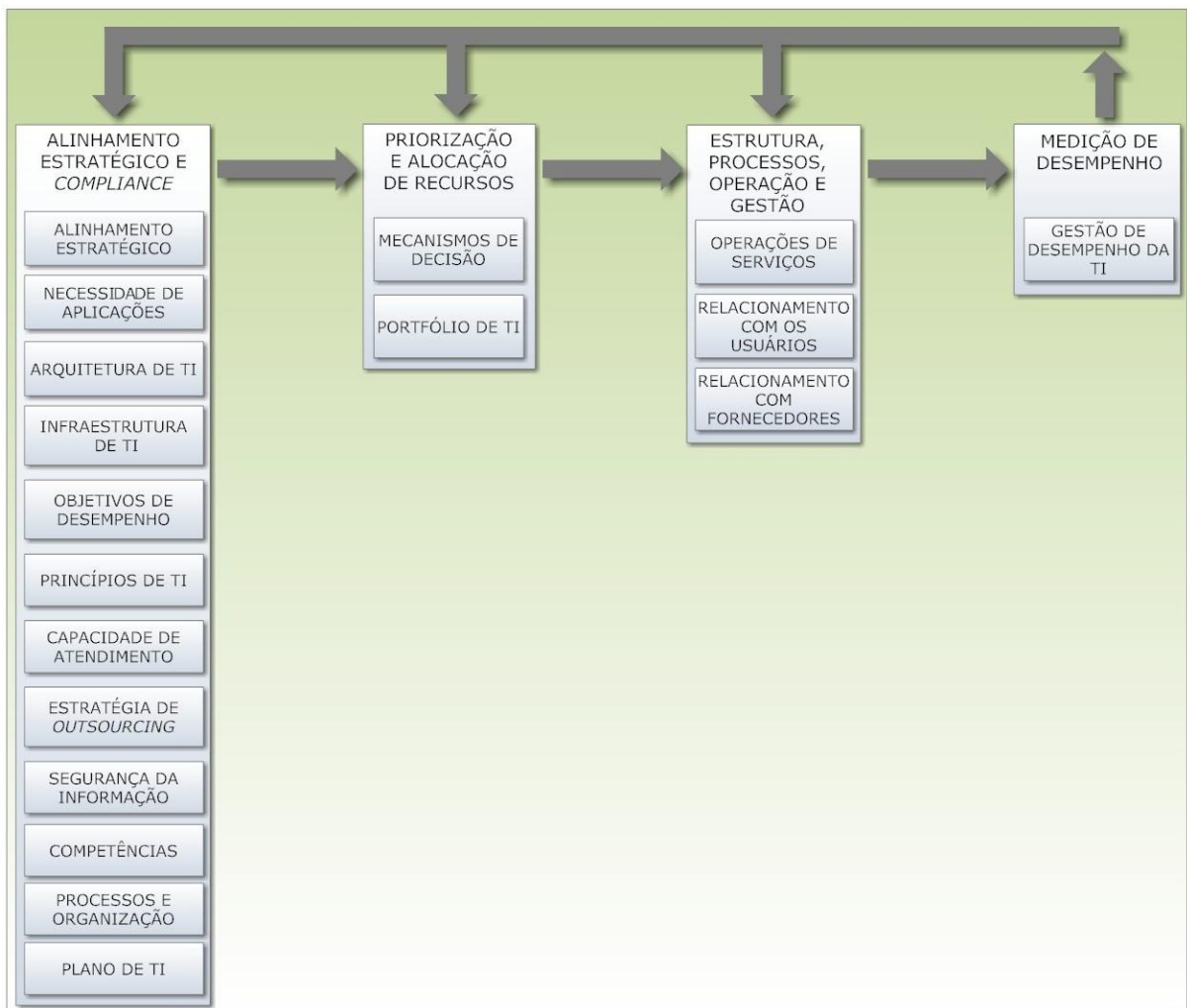


Figura 6 – Modelo de análise da adoção de boas práticas de Governança de TI.
Adaptado de: Fernandes e Abreu (2008)

A dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance* tem 48 indicadores, sendo, portanto, a que tem mais indicadores. Seus indicadores procuram identificar, entre outras coisas, se há compromisso da direção da unidade com a Governança de TI, se há participação dos coordenadores de TI das unidades pesquisadas nas decisões estratégicas, a existência de documentação dos requisitos de negócio para a área de TI, dos princípios de TI e se eles foram definidos com base nos objetivos estratégicos da unidade, bem como a existência de um Comitê Gestor de TI formalmente designado e um PDTI publicado e se as normas federais relativas à Governança de TI são respeitadas.

DIMENSÕES	COMPONENTES	INDICADORES
Alinhamento Estratégico e <i>Compliance</i>	Alinhamento Estratégico	Compromisso da direção da unidade
		Participação do chefe da área de TI nas decisões estratégicas da unidade
		Requisitos de negócio para a TI
		Comitê Gestor de TI
		Plano Diretor de TI
		Adoção e aderência (<i>compliance</i>) a modelos de melhores práticas, normas de Governança de TI e à legislação
	Princípios de TI	Princípios de TI
	Necessidades de Aplicações	Sistemas e aplicações necessários
	Arquitetura de TI	Padronização de dados de sistemas e aplicações
		Identificação e catálogo de sistemas
		Reutilização de componentes de sistemas e aplicações
		Integração e compartilhamento de dados entre sistemas e aplicações
		Integração e compartilhamento de infraestrutura entre sistemas e aplicações
	Infraestrutura de TI	Necessidades de serviços de infraestrutura de TI
		Necessidades de recursos computacionais
		Banco de dados de gerenciamento de configuração
		Biblioteca de <i>software</i> institucional
	Objetivos de Desempenho	Metas de desempenho para a área de TI
		Acordos de nível de serviço
	Capacidade de Atendimento	Planejamento da capacidade de equipamentos
		Planejamento da capacidade de <i>software</i>
		Planejamento da capacidade de recursos humanos
	Estratégia de <i>Outsourcing</i>	Estratégia de <i>outsourcing</i> de TI
	Segurança da Informação	Plano de Continuidade do Negócio
		Política de Segurança da Informação
		Comitê de Segurança da Informação
	Competências	Competências existentes
		Competências necessárias
		Capacitação dos profissionais de TI
		Capacitação dos usuários
	Processos e Organização	Mapeamento de processos de TI
		Funções internas da área de TI
		Responsabilid. sobre as funções internas da área de TI
	Plano de TI	Plano Diretor de TI ou Plano Estratégico de TI publicado

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)
Alinhamento Estratégico e Compliance	Plano de TI	Princípios de TI documentados
		Necessidades de aplicações documentadas
		Arquitetura de TI documentada
		Infraestrutura de TI documentada
		Objetivos de desempenho documentados
		Capacidade de atendimento documentada
		Estratégia de <i>outsourcing</i> documentada
		Competências de TI documentadas
		Necessidades de capacitação em TI documentadas
		Processos de TI documentados
		Responsabilidades de TI documentadas
		Avaliação dos serviços
Priorização de projetos de TI		
Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos	Mecanismos de Decisão	Estruturas para tomada de decisões sobre TI
	Portfólio de TI	Portfólio de Projetos de TI
		Catálogo de Serviços de TI
Estrutura, Processos, Operação e Gestão	Operações de Serviços	Documentação de procedimentos de operação
		Central de Serviços de TI
		Base de Conhecimentos
		Metodologias de desenvolvimento de sistemas
		Metodologias de gerenciamento de projetos
		Monitoramento de ativos de TI
		Dedicação às atividades de gestão de TI
		Dedicação às atividades de desenvolvimento
		Dedicação às atividades de infraestrutura
		Escritório de projetos de TI
	Tratamento de incidentes de segurança da informação	
	Relacionamento com os Usuários	Avaliação pelos usuários dos serviços prestados
		Responsabilidades dos usuários
		Acesso aos serviços de TI
	Relacionamento com Fornecedores	Documentação de controle de contratos
Documentação de contatos dos fornecedores		
Contratos de TI		
Medição do Desempenho	Gestão de Desempenho da TI	Acordos de nível de serviço em contratos de TI
		Acordo de nível de serviço com a unidade

Quadro 3 – Matriz de dimensões, componentes e indicadores para Governança de TI.

A dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos tem três indicadores, que identificam como são tomadas as decisões estratégicas de TI, a existência de estruturas organizacionais para a tomada de decisões relativas à TI e a existência e composição do Portfólio de TI e de um Catálogo de Serviços da unidade.

A dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão tem 18 indicadores para identificar a existência de procedimentos, metodologias e tecnologias adotadas para apoiar os serviços prestados aos usuários e a gestão da área de TI, como documentação de

procedimentos, avaliação dos serviços de TI, existência de estruturas ou grupos de profissionais para atendimento de demandas, gestão de projetos ou incidentes de segurança da informação e relacionamentos com fornecedores.

A dimensão Medição de Desempenho tem apenas um componente (Gestão de Desempenho da TI) e dois indicadores, que tratam de aspectos relativos ao monitoramento de acordos de nível de serviço em contratos de prestação de serviços de TI com empresas prestadoras de serviços terceirizados e da medição de desempenho dos serviços de TI através de acordos de nível de serviço entre a área de TI e a unidade, como criação de indicadores de desempenho, estabelecimento de acordos de nível de serviço e o monitoramento do desempenho.

2.6.1 As Boas Práticas de Governança de TI

A pesquisa bibliográfica e documental envolvendo o ciclo de Governança de TI, os modelos de melhores práticas ITIL e COBIT, a literatura que trata do tema – principalmente Fernandes e Abreu (2008) – e as normas federais aplicadas à área de TI permitiram identificar os indicadores de Governança de TI utilizados neste trabalho. A partir dos indicadores, foram identificadas 137 boas práticas de Governança de TI associadas a todos os componentes e dimensões do modelo de análise através da pesquisa bibliográfica realizada principalmente nos livros da biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007a; 2007b; 2007c; 2007d; 2007e; 2007f), no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007), mas também nos livros de Fernandes e Abreu (2008) e de Weill e Ross (2006).

Algumas das boas práticas foram identificadas com base no mapeamento feito por Fernandes e Abreu (2008) entre os dois modelos de melhores práticas e seu ciclo de Governança de TI. Foram associadas também ao indicador “Adoção e aderência (*compliance*) a modelos de melhores práticas, normas de Governança de TI e à legislação” a utilização da arquitetura e-PING e do padrão e-MAG, que é obrigatória para a administração pública federal. O Quadro 4 mostra as boas práticas identificadas juntamente com os indicadores, componentes e dimensões do modelo de análise.

DIMENSÕES	COMPONENTES	INDICADORES	BOAS PRÁTICAS
Alinhamento Estratégico e <i>Compliance</i>	Alinhamento Estratégico	Compromisso da direção da unidade	A direção da unidade demonstra compromisso com a Governança de TI
		Participação do chefe da área de TI nas decisões estratégicas da unidade	O chefe da área de TI participa das decisões estratégicas da unidade
		Requisitos de negócio para a TI	Requisitos de negócio para a área de TI da unidade definidos e documentados
			Requisitos de negócio para a área de TI definidos com base nas necessidades estratégicas da unidade
		Comitê Gestor de TI	Existe de um Comitê Gestor de TI ou de algum grupo com função de tomar decisões estratégicas relacionadas à área de TI
		Plano Diretor de TI	Existe de um documento formalizando o Plano Diretor de TI da unidade
		Adoção e aderência (<i>compliance</i>) a modelos de melhores práticas, normas de Governança de TI e à legislação	A unidade utiliza, total ou parcialmente, modelos de melhores práticas de Governança de TI
			A unidade respeita as Instruções Normativas do Governo Federal
	A unidade utiliza a arquitetura de interoperabilidade e-PING		
	A unidade utiliza o padrão de acessibilidade e-MAG		
	Princípios de TI	Princípios de TI	A unidade respeita a Política de Segurança da Informação e Comunicações da FIOCRUZ
			A unidade tem seus Princípios de TI definidos e documentados
	Necessidades de Aplicações	Sistemas e Aplicações Necessários	A unidade definiu seus Princípios de TI com base no planejamento estratégico da unidade e nos requisitos de negócio para a área de TI
			A área de TI identificou os sistemas e aplicações necessários para o alcance de seus objetivos estratégicos
	Arquitetura de TI	Sistemas e Aplicações Necessários	Os sistemas e aplicações necessários foram identificados com base nos requisitos para a área de TI
			Padronização dos Dados de Sistemas e Aplicações
Identificação e Catálogo de Sistemas			A área de TI tem identificados e documentados todos os seus sistemas
	Reutilização de Componentes de Sistemas e Aplicações	A área de TI tem documentado um processo ou procedimento para reutilização de códigos ou componentes de sistemas	

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)	BOAS PRÁTICAS (cont.)
Alinhamento Estratégico e Compliance (cont.)	Arquitetura de TI (cont.)	Integração e Compartilhamento de Dados entre Sistemas e Aplicações	A área de TI tem documentado um processo de integração e compartilhamento de dados entre sistemas
		Integração e Compartilhamento de Infraestrutura entre Sistemas e Aplicações	Foi feita análise das possibilidades de compartilhamento de infraestrutura entre sistemas e aplicações
	Infraestrutura de TI	Necessidades de serviços de infraestrutura de TI	Foram identificados os serviços de infraestrutura de TI necessários para atender à unidade
		Necessidades de recursos computacionais	Foram identificadas as necessidades de hardware e software para atender à unidade
		Banco de dados de gerenciamento de configuração	A área de TI utiliza um Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração
			A área de TI tem mapeados todos os dispositivos e equipamentos de TI no Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração
		Biblioteca de <i>software</i> institucional	A área de TI tem uma biblioteca de software institucional
	A área de TI controla as licenças de software utilizadas na unidade		
	Objetivos de Desempenho	Metas de Desempenho para a Área de TI	A área de TI é avaliada com base em metas quantitativas de desempenho
		Acordos de Nível de Serviço	Os serviços de TI são avaliados utilizando acordos de nível de serviço
	Capacidade de Atendimento	Planejamento da Capacidade de Equipamentos	A área de TI faz planejamento de capacidade da infraestrutura de hardware
			Os objetivos de desempenho e os níveis de serviço acordados são utilizados para planejar a capacidade de equipamentos
			O crescimento vegetativo da utilização de recursos de TI é considerado no planejamento da capacidade de infraestrutura
		Planejamento da Capacidade de <i>Software</i>	A área de TI faz planejamento da capacidade dos sistemas de aplicações
Os objetivos de desempenho e os níveis de serviço acordados são considerados no planejamento de capacidade de sistemas e aplicações			
O crescimento vegetativo da utilização de recursos de TI é considerado no planejamento da capacidade de sistemas e aplicações			

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)	BOAS PRÁTICAS (cont.)
Alinhamento Estratégico e <i>Compliance</i> (cont.)	Capacidade de Atendimento (cont.)	Planejamento da Capacidade de Recursos Humanos	A área de TI faz planejamento da capacidade de recursos humanos
			Informações sobre projetos atuais e futuros de TI são consideradas no planejamento da capacidade de recursos humanos
	Estratégia de <i>Outsourcing</i>	Estratégia de <i>Outsourcing</i> de TI	A área de TI tem definida e documentada uma estratégia de <i>outsourcing</i>
	Segurança da Informação	Plano de Continuidade do Negócio	A unidade tem um Plano de Continuidade do Negócio documentado
			A área de TI tem um Plano de Continuidade dos Serviços de TI documentado
		Política de Segurança da Informação	A unidade tem uma Política de Segurança da Informação documentada
		Comitê de Segurança da Informação	A área de TI tem um grupo designado para tratar de assuntos relacionados à Política de Segurança da Informação
			A unidade tem um grupo formalmente designado para elaborar a Política de Segurança da Informação
	A Política de Segurança da Informação da unidade foi aprovada pelo Diretor		
	Competências	Competências Existentes	A área de TI tem mapeadas e documentadas as competências dos seus profissionais
		Competências Necessárias	A área de TI tem mapeadas e documentadas as competências que precisam ser contratadas via terceirização
		Capacitação dos Profissionais de TI	Necessidades de capacitação dos profissionais de TI identificadas e documentadas
			Necessidades de capacitação dos profissionais de TI identificadas com base no PDTI e nos documentos de planejamento estratégico da unidade
		Capacitação dos Usuários	Necessidades de capacitação dos usuários de TI identificadas e documentadas
	A área de TI participa da identificação das necessidades de capacitação dos usuários		
	Processos e Organização	Mapeamento de Processos de TI	Processos internos da área de TI mapeados e documentados
			Responsáveis pelos processos internos da área de TI identificados
		Funções Internas da Área de TI	Área de TI dividida internamente por área de conhecimento
			Atendimento ao usuário organizado em níveis de atendimento
	Responsabilidades Sobre as Funções Internas da Área de TI	Responsáveis pelas funções internas da área de TI formalmente designados	

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)	BOAS PRÁTICAS (cont.)
Alinhamento Estratégico e <i>Compliance</i> (cont.)	Plano de TI	Plano Diretor de TI ou Plano Estratégico de TI publicado	Existência de um documento de PDTI da unidade publicado
		Princípios de TI documentados	Princípios de TI incluídos no PDTI da unidade
		Necessidades de aplicações documentadas	Necessidades de aplicações incluídas no PDTI da unidade
		Arquitetura de TI documentada	Arquitetura de TI incluída no PDTI da unidade
		Infraestrutura de TI documentada	Infraestrutura de TI incluída no PDTI da unidade
			Necessidades de hardware incluídas no PDTI da unidade
			Necessidades de software incluídas no PDTI da unidade
			Lista dos softwares suportados pela área de TI incluída no PDTI da unidade
			Lista do hardware suportado pela área de TI incluída no PDTI da unidade
		Objetivos de desempenho documentados	Metas quantitativas de desempenho da área de TI incluídas no PDTI da unidade
		Capacidade de atendimento documentada	Histórico de utilização dos recursos de hardware incluído no PDTI da unidade
			Planejamento de capacidade de hardware incluído no PDTI da unidade
			Histórico de utilização dos recursos de software incluído no PDTI da unidade
			Planejamento de capacidade de recursos humanos incluído no PDTI da unidade
		Estratégia de <i>outsourcing</i> documentada	Estratégia de <i>outsourcing</i> incluída no PDTI da unidade
		Competências de TI documentadas	Competências de TI incluídas no PDTI da unidade
			Competências de TI que precisam ser desenvolvidas incluídas no PDTI da unidade
			Competências de TI que precisam ser contratadas incluídas no PDTI da unidade
		Necessidades de capacitação em TI documentadas	Necessidades de capacitação dos profissionais de TI incluídas no PDTI da unidade
			Necessidades de capacitação dos usuários de TI incluídas no PDTI da unidade
Processos de TI documentados	Processos da área de TI incluídos no PDTI da unidade		

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)	BOAS PRÁTICAS (cont.)		
Alinhamento Estratégico e <i>Compliance</i> (cont.)	Plano de TI (cont.)	Processos de TI documentados (cont.)	Identificação dos responsáveis pelos processos internos da área de TI incluída no PDTI da unidade		
		Responsabilidades de TI documentadas	Identificação dos responsáveis pelas funções internas da área de TI incluída no PDTI da unidade		
			Identificação dos responsáveis pelas atividades desempenhadas pela área de TI incluída no PDTI da unidade		
		Avaliação dos serviços	Níveis de serviço requeridos pela unidade incluídos no PDTI		
		Priorização de projetos de TI	Projetos de desenvolvimento de software priorizados incluídos no PDTI da unidade		
			Projetos de infraestrutura priorizados incluídos no PDTI da unidade		
Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos	Mecanismos de Decisão	Estruturas para Tomadas de Decisões sobre TI	Unidade tem uma estrutura para decidir sobre os Princípios de TI		
			Unidade tem uma estrutura para decidir sobre Arquitetura de TI		
			Unidade tem uma estrutura para decidir sobre Infraestrutura de TI		
			Unidade tem uma estrutura para decidir sobre Necessidade de Aplicações de TI		
			Unidade tem uma estrutura para decidir sobre investimentos e priorização de recursos de TI		
			Pessoal da área de TI participa das decisões estratégicas relacionadas à TI da unidade		
			Pessoal da área de TI participa das decisões sobre segurança da informação da unidade		
			A Diretoria da unidade conhece as responsabilidades sobre as decisões estratégicas de TI		
	Portfólio de TI	Portfólio de Projetos de TI		Projetos em execução e para serem executados incluídos no PDTI da unidade	
				Projetos e seus níveis de prioridade incluídos no PDTI ou em outro documento	
				Projetos críticos incluídos no PDTI ou em outro documento	
				Riscos relacionados aos projetos da área de TI incluídos no PDTI ou em outro documento	
		Catálogo de Serviços de TI			Catálogo de serviços de TI incluído no PDTI
					Serviços da área de TI considerados críticos identificados e documentados
					Riscos relacionados aos serviços da área de TI identificados e documentados
					Prejuízos provocados pela interrupção dos serviços de TI identificados e documentados

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)	BOAS PRÁTICAS (cont.)
Estrutura, Processos, Operação e Gestão	Operações de Serviços	Documentação de Procedimentos de Operação	Procedimentos para atividades de operação documentados
		Central de Serviços de TI	Área de TI tem uma Central de Serviços de TI
			Profissionais de <i>help desk</i> dedicados às atividades de suporte remoto
			Central de Serviços de TI funcionando como ponto único de acesso dos usuários aos serviços de TI
		Base de Conhecimentos	Procedimentos para atividades de suporte e soluções de incidentes e problemas de TI documentados
			A área de TI tem um processo para documentação de soluções para incidentes e problemas
		Metodologias de desenvolvimento de sistemas	A área de TI utiliza análise por pontos de função para medir o esforço necessário para desenvolver sistemas
			A área de TI utiliza modelos de melhores práticas para desenvolvimento de sistemas
			A área de TI tem um padrão ou modelo documentado para modelagem de sistemas
		Metodologias de gerenciamento de projetos	A área de TI utiliza uma metodologia ou modelo de gerenciamento de projetos
		Monitoramento de ativos de TI	A área de TI utiliza uma ferramenta automatizada para monitoramento de ativos de TI
		Dedicação às atividades de gestão de TI	O coordenador de TI está dedicado às atividades de coordenação/ gestão
			Os contratos de TI contam com fiscais administrativos formalmente designados
			Os contratos de TI contam com fiscais requisitantes formalmente designados
Os fiscais técnicos dos contratos de TI tem atribuições exclusivamente técnicas			
Dedicação às atividades de desenvolvimento	Os profissionais da área de desenvolvimento são dedicados às atividades da sua área		
Dedicação às atividades de infraestrutura	Os profissionais da área de infraestrutura são dedicados às atividades da sua área		
Escritório de projetos de TI	A área de TI conta com uma estrutura ou grupo para gerenciar ou apoiar a execução dos projetos de TI		

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)	BOAS PRÁTICAS (cont.)	
Estrutura, Processos, Operação e Gestão (cont.)	Operações de Serviços (cont.)	Tratamento de incidentes de segurança da informação	A área de TI conta com uma estrutura ou grupo para tratar de incidentes de segurança da informação	
	Relacionamento com os Usuários	Avaliação pelos usuários dos serviços prestados		Os serviços prestados pela área de TI são avaliados pelos usuários de alguma maneira
		Responsabilidades dos usuários		As responsabilidades dos usuários quanto à utilização dos recursos computacionais e segurança da informação estão documentadas
				Os usuários declaram ter conhecimento sobre suas responsabilidades quanto à utilização de recursos computacionais e segurança da informação
				A área de TI tem um processo ou procedimento para dar retorno aos usuários sobre suas demandas
		Acesso aos serviços de TI		Os critérios de priorização para atendimento aos incidentes e problemas pela área de TI são claros para os usuários
				A área de TI utiliza um sistema para registro e acompanhamento de suas solicitações
				Os usuários conhecem os meios de acesso aos serviços de TI
				Os usuários respeitam os meios de acesso aos serviços de TI
	Relacionamento com Fornecedores		O Catálogo de Serviços de TI foi publicado	
		Documentação de controle de contratos		A área de TI utiliza um procedimento de documentação de incidentes e fatos relacionados aos contratos de TI
		Responsabilidades relacionadas a contatos com fornecedores		Responsáveis por realizar contatos com fornecedores de serviços, bens e materiais de TI identificados
				Garantia de que as responsabilidades dos fornecedores e prestadores de serviços de TI foram compreendidas por eles e pela unidade
		Contratos de TI		Plano para operacionalizar os serviços de TI após finalização inesperada de contrato documentado
				Plano para transferência de contratos entre prestadores de serviços ou fornecedores documentado
			Procedimento da CGTI da FIOCRUZ para execução de licitações e contratação de serviços de TI adotado na unidade	

DIMENSÕES (cont.)	COMPONENTES (cont.)	INDICADORES (cont.)	BOAS PRÁTICAS (cont.)
Medição de Desempenho	Gestão de Desempenho da TI	Acordos de nível de serviço em contratos de TI	Acordos de nível de serviço em todos os contratos de TI
			Pena prevista para descumprimento de acordos de nível de serviço em contratos de TI
			Acordos de nível de serviço definidos com base nos objetivos de desempenho de TI da unidade
		Acordo de nível de serviço com a unidade	Acordo de nível de serviço estabelecido entre a área de TI e a unidade
			Acordos de nível de serviço com base nos objetivos de desempenho de TI da unidade

Quadro 4 – Boas práticas de Governança de TI dentro do modelo de análise.

3 METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, este trabalho é caracterizado como descritivo, pois procurou identificar opiniões, comportamentos e situações na instituição pesquisada sem que houvesse interferência do pesquisador (BASTOS, 1999), e descrever com exatidão a Governança de TI em unidades de uma instituição (FLICK, 2009). Esta pesquisa teve o objetivo de descrever um fenômeno e estabelecer relações entre variáveis, utilizando como técnicas a entrevista e a observação, o que também a caracteriza como descritiva (GIL, 2010).

Quanto aos procedimentos, o trabalho é caracterizado como estudo de caso, pois investigou um fenômeno contemporâneo (YIN, 2010), explorando profundamente a instituição quanto a esse fenômeno (CRESWELL, 2010). Este estudo de caso envolveu pesquisa em fonte de pessoas, embora tenha tido também atividades de pesquisa bibliográfica e documental, o que caracteriza pesquisa em fonte de papel (BASTOS, 1999) e, por envolver mais de uma unidade autônoma de uma mesma instituição, o trabalho é caracterizado como estudo de casos múltiplos (YIN, 2010). Segundo Gil (2010), o estudo de caso envolve investigação profunda e exaustiva de um objeto, de maneira que o conhecimento sobre esse objeto seja amplo e detalhado, e Flick (2009) afirma que o objetivo do estudo de caso pode ser a descrição de uma organização ou instituição, reforçando a caracterização deste trabalho como descritivo.

Quanto ao objeto, o trabalho é uma pesquisa predominantemente de campo, uma vez que os dados foram coletados nos locais onde ocorrem os fenômenos e através de entrevistas com pessoas diretamente envolvidas (FLICK, 2009), embora tenha características de pesquisa bibliográfica, que se apresentam em consultas a documentos e à bibliografia sobre o tema (BASTOS, 1999).

A abordagem do trabalho é predominantemente qualitativa, pois procurou investigar uma relação dinâmica entre a realidade, o fenômeno investigado e as pessoas entrevistadas, o que exige a interpretação das respostas ao invés do uso de técnicas e métodos estatísticos (SILVA; MENEZES, 2001). Para Flick (2009), a abordagem qualitativa é particularmente relevante quando se faz pesquisa social. Ainda para este autor, a pesquisa qualitativa demonstra uma variedade de perspectivas, conhecimentos e práticas dos

entrevistados, considerando que os pontos de vista e as práticas no campo são diferentes devido às diferenças de perspectivas e contextos relacionados.

O método é dedutivo, pois utilizou o ciclo de Governança de TI existente, bem como processos e práticas presentes em modelos de melhores práticas existentes, com a finalidade de identificar as práticas já adotadas pelas unidades técnico-científicas estudadas. Para Bastos (1999), o método dedutivo é onde ocorre a promoção da conexão descendente, em que os pressupostos de raciocínio partem de premissas gerais para premissas particulares.

A pesquisa envolveu quatro etapas principais: a pesquisa bibliográfica e documental sobre Governança de TI e sobre os modelos de melhores práticas mais utilizados, além de normas e documentos relacionados à organização, e posterior composição de um modelo de análise apropriado para realização da pesquisa; o diagnóstico da situação atual, através de entrevistas semi-estruturadas, pesquisa documental e observação direta; e a identificação das diferenças entre as boas práticas presentes no modelo de análise e as de fato adotadas pelas unidades. A observação, segundo Quivy e Campenhoudt (1998), permite reunir dados relativos a diferentes indicadores, o que pode, inclusive, responder a perguntas do roteiro da entrevista semi-estruturada sem que elas necessitem ser feitas aos entrevistados. Para Bastos (1999), a observação direta intensiva compreende, além da observação propriamente dita do local onde ocorrem os fenômenos, a coleta de dados através de entrevistas. A realização de entrevistas permitiu um contato direto com os entrevistados, o que, para Quivy e Campenhoudt (1998), permite extrair informações e elementos de reflexão ricos e matizados. A estratégia utilizada na pesquisa está a seguir e representada também na Figura 7:

- a) pesquisa bibliográfica em normas técnicas, livros, endereços eletrônicos, periódicos, trabalhos científicos anteriores, na legislação em vigor e em normas e documentos internos da instituição;
- b) elaboração do modelo de análise e identificação dos indicadores para realização da pesquisa, com base no referencial teórico;
- c) identificação das boas práticas, com base no referencial teórico, no modelo de análise e nos indicadores identificados;
- d) elaboração do roteiro de entrevista com base nas boas práticas identificadas e no modelo de análise;

- e) realização de pré-teste na unidade técnico-científica da FIOCRUZ localizada no estado do Paraná e de ajustes no roteiro de entrevista conforme necessidades identificadas no pré-teste realizado;
- f) escolha das unidades técnico-científicas a serem estudadas;
- g) realização de quatro estudos de caso, com observação do ambiente, pesquisa documental e realização de entrevistas semi-estruturadas com os coordenadores de TI de duas unidades técnico-científicas localizadas no Rio de Janeiro e das unidades técnico-científicas localizadas na Bahia e em Minas Gerais;
- h) análise dos dados coletados por meio de codificação temática e identificação das diferenças entre as práticas adotadas pelas unidades;
- i) avaliação dos pressupostos de pesquisa diante dos resultados obtidos;
- j) identificação das causas da situação encontrada, de acordo com as opiniões dos entrevistados;
- k) identificação de pontos de melhorias nos processos de Governança de TI da FIOCRUZ.

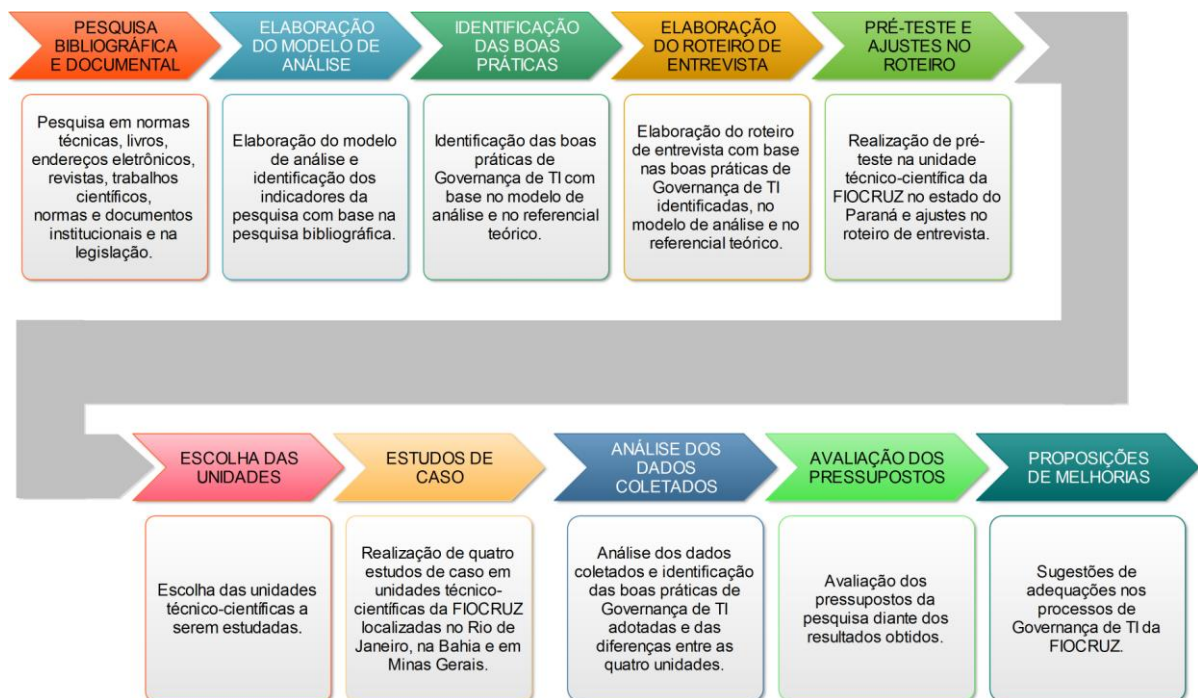


Figura 7 – Estratégia da pesquisa.

Por ser a distância entre as unidades e a sede da FIOCRUZ um fator determinante dos cinco pressupostos da pesquisa, o estudo foi feito em unidades localizadas no *campus* da sede da instituição e em unidades de estados diferentes do Rio de Janeiro. Decidiu-se também por pesquisar unidades cuja principal atividade é a pesquisa científica, pois grande parte das

decisões tomadas nessas unidades, inclusive as relacionadas a TI, sofre influências de atores que não atuam diretamente na gestão da organização. Além disso, as unidades cuja pesquisa é a principal atividade atuam de maneira semelhante, com objetivos semelhantes e comuns. Diante desses critérios, não foram pesquisadas: unidades técnico-administrativas, que tem seu foco em ações estruturantes e que abrangem toda a FIOCRUZ; unidades técnico-científicas de apoio à pesquisa, como aquela dedicada à produção de animais; unidades de produção de fármacos ou vacinas; unidades que tem seu foco na preservação do acervo histórico; unidades cuja atividade principal é o ensino; e unidades cuja atividade principal é a prestação direta de serviços de saúde. Dessa forma, o foco desta ficou restrito às unidades técnico-científicas cuja atividade principal é a pesquisa científica. A escolha das unidades que foram pesquisadas foi também influenciada pela conveniência de serem locais onde seria facilitado o acesso do pesquisador às informações.

Os entrevistados foram os coordenadores de TI das quatro unidades técnico-científicas escolhidas, por serem eles os profissionais que estão mais envolvidos com os processos de Governança de TI das unidades pesquisadas e por conhecerem melhor o ambiente de TI das suas respectivas unidades.

As perguntas foram elaboradas e apresentadas aos entrevistados de maneira que pudessem responder da forma mais conveniente para eles, mas dentro do assunto pesquisado. Foi feito um pré-teste presencial na unidade técnico-científica da FIOCRUZ localizada no Paraná, que permitiu realizar ajustes no roteiro da entrevista a fim de reduzir a quantidade de perguntas e, conseqüentemente, o tempo de entrevista. A versão do roteiro utilizada nas entrevistas ficou organizada da seguinte maneira: oito perguntas para caracterização do entrevistado; sete perguntas para caracterização da área de TI da unidade estudada; quatro perguntas iniciais, que, a depender da resposta do entrevistado, poderiam levar o pesquisador a incluir ou não outras perguntas no decorrer da entrevista; 140 perguntas sobre as boas práticas de Governança de TI que, a depender das respostas dadas às perguntas iniciais e a diversas outras perguntas, poderiam ser feitas ou não no decorrer da entrevista. Ao final das entrevistas, quando o pesquisador já dispunha das informações sobre as quantidades de boas práticas adotadas pelas unidades, foi feita uma pergunta complementar aos entrevistados, que não estava incluída no roteiro de entrevista, sobre as causas da situação identificada no estudo.

A pesquisa foi presencial, realizada nas unidades estudadas, o que permitiu também observar a dinâmica das áreas de TI dessas unidades e conhecer suas respectivas estruturas. As entrevistas, realizadas em setembro e outubro de 2011, foram gravadas e, durante sua realização, quando as respostas fornecidas pelos entrevistados não deram informações suficientes para verificar a existência ou não das boas práticas relacionadas à pergunta, foram feitas perguntas adicionais questionando se a área de TI da unidade adota ou não as boas práticas em questão, perguntas estas mais diretas e cujas respostas foram essencialmente dicotômicas.

Parte das perguntas sobre Governança de TI tinha como fonte de informações tanto o entrevistado quanto a pesquisa em documentos da instituição – principalmente aquelas sobre os PDTIs das unidades, pois havia a possibilidade de ter acesso aos documentos e, assim, de identificar boas práticas sem a necessidade de fazer perguntas específicas sobre elas durante a entrevista. Dessa forma, a adoção de parte das boas práticas na unidade que disponibilizou seu PDTI para o pesquisador foi verificada através de pesquisa documental, eliminando a necessidade de fazer diversas perguntas durante a entrevista.

Depois de realizadas as entrevistas, as gravações foram transcritas para análise. As transcrições foram tratadas por meio de análise de conteúdo por codificação temática, como proposto por Flick (2009). As perguntas no roteiro de entrevista estavam agrupadas de acordo com as dimensões, componentes e indicadores do modelo de análise, o que, por si só, já garantiu a contextualização das respostas. A análise da transcrição das respostas permitiu, assim, identificar as boas práticas de Governança de TI adotadas nas unidades.

4 A FIOCRUZ

A FIOCRUZ é uma fundação pública de direito público, com sede na cidade do Rio de Janeiro, órgão de ciência e tecnologia do Ministério da Saúde. Criada em 1900 com o nome de Instituto Soroterápico Federal, a instituição tinha a função combater inicialmente a peste bubônica, doença que já havia chegado ao Rio de Janeiro, então capital federal, e posteriormente a febre amarela. Depois de ter seu nome alterado para Instituto de Patologia Experimental de Manguinhos em 1905, Instituto Oswaldo Cruz em 1908 e Fundação Instituto Oswaldo Cruz em 1970, somente no ano de 1974 a FIOCRUZ recebeu sua denominação atual (FUNDAÇÃO..., 2010b), enquanto o nome Instituto Oswaldo Cruz ficou sendo utilizado por uma de suas unidades técnico-científicas.

Atualmente a FIOCRUZ atua em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico para geração de conhecimento principalmente em doenças como aids, malária, Chagas, tuberculose, hanseníase, sarampo, rubéola, esquistossomose, meningites e hepatites. Atua também em outros temas ligados à saúde, como história da ciência, mudanças climáticas e violência. Sua atuação se estende também à formação e qualificação de profissionais para o SUS e para atuação em ciência e tecnologia em cursos técnicos profissionalizantes, pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu*, cursos de aperfeiçoamento e atualização, além de residência médica. Essa atuação resulta em trabalhos relevantes para o conhecimento científico, em produtos com aplicação potencial, como vacinas, medicamentos, métodos de diagnóstico e processos de monitoramento da saúde do trabalhador, e em serviços prestados diretamente à população, como tratamento de crianças com fibrose cística, tratamento de pacientes com doenças infecciosas, ambulatório para pacientes com hanseníase, serviços de referência para diagnóstico de aproximadamente 30 doenças e avaliação de alimentos, soros, vacinas, medicamentos, cosméticos, sangue e derivados (FUNDAÇÃO..., 2010b).

A instituição tem quatro unidades técnico-administrativas localizadas no Rio de Janeiro e 16 unidades técnico-científicas distribuídas em seis estados, além de um escritório em Maputo, capital do Moçambique, e de uma Coordenação Regional, localizada em Brasília, no Distrito Federal.

As unidades técnico-administrativas tem a função de desenvolver, implementar e manter estratégias, planos, processos, sistemas e outros instrumentos que servem à FIOCRUZ de maneira geral. Estão hierarquicamente ligadas à Diretoria Executiva da Vice-Presidência de Desenvolvimento Institucional e Gestão do Trabalho da FIOCRUZ e estão localizadas no *campus* de Manguinhos, onde também fica a Presidência da instituição. As unidades técnico-administrativas são as seguintes:

- a) Diretoria de Administração do Campus (DIRAC);
- b) Diretoria de Administração (DIRAD);
- c) Diretoria de Recursos Humanos (DIREH);
- d) Diretoria de Planejamento Estratégico (DIPLAN).

As unidades técnico-científicas são aquelas que desempenham atividades de pesquisa, ensino, produção, prestação de serviços à sociedade ou de apoio às pesquisas e à ciência, como a produção medicamentos, de vacinas e kits de diagnóstico, criação de animais de laboratório para utilização nas pesquisas desenvolvidas pela instituição, atividades de comunicação e informação científica, documentação e preservação de acervos relacionados à história da saúde. Apesar de todas desenvolverem pesquisa e atividades de ensino, há aquelas cujo foco principal é educação em saúde, e há outras cujo foco principal é pesquisa e desenvolvimento tecnológico em saúde, além das que executam atividades de apoio, como criação de animais de laboratório. A cidade do Rio de Janeiro, onde está localizada a sede da FIOCRUZ, concentra a maioria das unidades técnico-científicas. As 11 unidades técnico-científicas localizadas no Rio de Janeiro são as seguintes:

- a) Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos);
- b) Centro de Criação de Animais de Laboratório (CECAL);
- c) Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica (ICICT);
- d) Casa de Oswaldo Cruz (COC);
- e) Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP);
- f) Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV);

- g) Instituto de Tecnologia em Fármacos (Far-Manguinhos);
- h) Instituto Fernandes Figueiras (IFF);
- i) Instituto de Pesquisa Evandro Chagas (IPEC);
- j) Instituto Nacional de Controle e Qualidade em Saúde (INCQS);
- k) Instituto Oswaldo Cruz (IOC).

Com exceção do IFF, que fica no bairro do Flamengo, e de Far-Manguinhos, que fica no bairro de Jacarepaguá, todas as unidades do Rio de Janeiro estão localizadas no *campus* de Manguinhos.

Fora do Rio de Janeiro, a FIOCRUZ está presente nos estados do Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco e no Distrito Federal, além de estar prevista a expansão para os estados do Piauí, Rondônia, Mato Grosso do Sul e Ceará (FUNDAÇÃO..., 2010b). Todas as outras, com exceção da já citada unidade do Distrito Federal, são unidades técnico-científicas regionais, que tem a pesquisa como principal atividade. Essas unidades técnico-científicas são hierarquicamente ligadas à Presidência da FIOCRUZ e tem em comum, além das atividades desenvolvidas, os fatos de estarem distantes da sede e de serem responsáveis pela manutenção dos seus respectivos *campi*. As unidades técnico-científicas existentes atualmente são as seguintes:

- a) Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (CPqAM), em Recife, PE;
- b) Centro de Pesquisa René Rachou (CPqRR), em Belo Horizonte, MG;
- c) Centro de Pesquisa Leônidas e Maria Deane (CPqLMD), em Manaus, AM;
- d) Instituto Carlos Chagas (ICC), em Curitiba, PR;
- e) Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz (CPqGM), em Salvador, BA.

Por ser uma fundação pública do Poder Executivo Federal, a FIOCRUZ integra o SISF, que define políticas e padrões de funcionamento e interoperabilidade dos serviços de TI do Poder Executivo Federal. Apesar das unidades técnico-científicas também estarem submetidas às políticas e padrões definidos pelo SISF e pela própria FIOCRUZ, elas gozam de grande independência na execução orçamentária e são geridas de maneira autônoma, o que

se reflete na gestão de suas áreas de TI, não importando se a unidade está localizada em Manguinhos ou em outro *campus*.

4.1 GOVERNANÇA DE TI NA FIOCRUZ

Até a criação da Coordenação de Gestão de Tecnologia da Informação (CGTI), em agosto de 2009 (FUNDAÇÃO..., 2009), não havia na FIOCRUZ uma instância que tivesse a função de dirigir de maneira centralizada a TI institucional. Historicamente, não foram muitas as tentativas de planejar ações relacionadas a TI de maneira centralizada e estratégica na FIOCRUZ, e poucas dessas ações planejadas foram levadas adiante. Isso foi observado por Marques (2011) ao pesquisar os documentos e relatórios produzidos nos Congressos Internos da FIOCRUZ³, realizados nos anos de 1988, 1994, 1998, 2002, 2005 e 2010. As decisões tomadas antes da CGTI eram normalmente discutidas em reuniões da Subcâmara Técnica de Informática e não obrigavam as unidades a segui-las – eram apenas recomendações feitas pelos profissionais de TI das unidades que participavam dessas reuniões.

As áreas de TI das unidades da FIOCRUZ podem ter diferentes denominações, como serviço, seção, setor, departamento ou coordenação. Em sua pesquisa, que envolveu todas as unidades da FIOCRUZ, Marques (2011) descobriu que a área de TI não está presente no organograma de cinco das 21 unidades. Descobriu também que, a depender da unidade, a TI pode estar subordinada ao serviço de Administração, à Vice-Diretoria de Gestão ou à Vice-Diretoria de Ensino, Informação e Comunicação, e que, em um caso, a TI está subordinada a duas áreas distintas. Além disso, em dez unidades, a área de TI acumula responsabilidades não relacionadas a TI, como Informação, Comunicação e Planejamento.

Marques (2011) identificou também que apenas 24,5% dos 314 profissionais de TI da FIOCRUZ são servidores públicos. Além disso, três das 21 unidades não contam com profissionais de atendimento e suporte ao usuário, mas todas contam com profissionais trabalhando com desenvolvimento de sistemas. Os fatos de desenvolverem atividades semelhantes – pesquisa, ensino, desenvolvimento tecnológico, informação e atividades de

³ O Congresso Interno da FIOCRUZ é uma reunião que acontece a cada quatro anos, onde a comunidade, representada por delegados eleitos nas unidades, participa das deliberações sobre assuntos estratégicos relacionados à Instituição.

apoio, como gestão e comunicação – e de integrarem a mesma organização levam as unidades a necessitarem de serviços, sistemas e aplicações semelhantes ou comuns a todas elas. Por isso, é particularmente estranho algumas unidades não terem profissionais de suporte – embora todas utilizem computadores e precisem de suporte e manutenção dos seus equipamentos – mas todas terem profissionais de desenvolvimento de sistemas – atividade que, por uma questão de eficiência, poderia ser centralizada.

Apenas dez profissionais de segurança da informação trabalham na FIOCRUZ. Isso significa que existem unidades que não contam com esse perfil de profissional (MARQUES, 2011). Também é estranho uma instituição que tem a informação como um dos seus principais insumos e produtos, que lida com informações sigilosas de pacientes e com outros dados que devem ser protegidos por questões éticas, que realiza licitações e que busca constantemente a inovação tecnológica e, conseqüentemente, a garantia do respeito à propriedade intelectual não ter um grupo de profissionais especializados em segurança da informação. Em pesquisa exploratória realizada em uma unidade técnico-científica da FIOCRUZ, Albuquerque Junior e Santos (2011) identificaram que a maioria dos funcionários da área de TI da unidade desconhece a norma NBR ISO/IEC 27002:2005 e outros conceitos sobre segurança da informação. Os autores identificaram também que poucos controles de segurança da informação previstos na norma são adotados na unidade e que, dos 39 objetivos de controle previstos na norma, apenas dois são alcançados. Os autores concluem que isso é resultado da falta de direcionamento estratégico da instância central de TI da instituição, que não promove a elaboração de Políticas de Segurança da Informação em suas unidades descentralizadas.

Albuquerque Junior, Machado e Santos (2011) descobriram que a quantidade de profissionais de TI, entre servidores públicos e terceirizados, varia de três a 19 nas cinco unidades técnico-científicas da FIOCRUZ que pesquisaram. Isso reflete as desigualdades entre as unidades da instituição. Na pesquisa, que procurou identificar a percepção da importância de indicadores da adoção de boas práticas de Governança de TI para profissionais de TI e gestores das unidades, os autores concluíram que os respondentes consideravam mais importantes indicadores de boas práticas que estão no início do ciclo de Governança de TI proposto por Fernandes e Abreu (2008), relacionados à dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, bem como indicadores relacionados a Segurança da Informação, mostrando uma preocupação tanto dos profissionais da área de TI quanto dos gestores com questões mais estruturais de Governança de TI, como alinhamento estratégico, comitês, planos e políticas de

TI. A pesquisa mostrou também que os indicadores relacionados a questões mais operacionais tem pouca importância para o grupo de respondentes.

Considerando as atividades desenvolvidas nas unidades técnico-científicas e técnico-administrativas e os tipos de dependência que as organizações podem ter da TI apontadas por Fernandes e Abreu (2008), é possível dizer que a FIOCRUZ pode ser enquadrada como uma organização cujas operações-chave são altamente dependentes da TI, a exemplo da execução de licitações através de pregão eletrônico pela Internet, do acesso a sistemas hospedados em outras instituições do Governo Federal, de sistemas e processos transversais hospedados no Rio de Janeiro e acessados por todas as unidades regionais, de projetos de pesquisa envolvendo participantes de diferentes unidades regionais ou de outras instituições brasileiras ou estrangeiras que exigem intensa troca de informações através da Internet, da facilidade que o uso de recursos computacionais traz para a pesquisa bibliográfica em bases de dados de teses e artigos científicos, das ferramentas *on-line* de submissão de artigos para periódicos e congressos, além do imenso acervo de dados e informações eletrônicas geradas pelas pesquisas desenvolvidas na instituição e armazenadas nas redes de computadores das unidades.

A importância que essas operações fortemente ligadas à tecnologia tem para a FIOCRUZ é o suficiente para classificar a TI como área estratégica para uma organização, segundo Fernandes e Abreu (2008). Além disso, há uma necessidade clara de adotar boas práticas de Governança de TI em uma instituição que desenvolve tecnologia e que tem uma preocupação natural com direitos autorais e preservação das informações utilizadas ou geradas em suas pesquisas e em suas atividades administrativas.

O grupo de trabalho que viria a se tornar a CGTI da FIOCRUZ elaborou um relatório que apresentou uma proposta de criação de uma instância central de TI (FUNDAÇÃO..., 2009) – fato que viria a se concretizar pouco depois – e um PDTI FIOCRUZ 2010 (FUNDAÇÃO..., 2010a), primeiro documento elaborado com a finalidade de ser um planejamento estratégico de TI da FIOCRUZ. O PDTI FIOCRUZ 2010 foi divulgado em 2010 sem dar, entretanto, orientações para a organização das áreas de TI nem para elaboração de PDTIs nas unidades descentralizadas. Assim sendo, as unidades que decidiram elaborar seus próprios PDTIs fizeram isso conforme o que os profissionais de TI locais sabiam sobre o assunto, ou seguindo o modelo publicado pelo SLTI (2008), com poucas orientações da FIOCRUZ. As unidades que não elaboraram um PDTI próprio se limitaram a

enviar para a CGTI da FIOCRUZ as informações sobre as aquisições e contratos que pretendiam realizar naquele ano para compor o PDTI geral da FIOCRUZ.

Depois de ser formalmente criada, a CGTI da FIOCRUZ elaborou ainda um PDTI vigente entre junho de 2011 e maio de 2012, publicado para as regionais em setembro de 2011, e uma Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) para toda a FIOCRUZ, publicada em fevereiro de 2011. O novo PDTI foi elaborado da mesma forma que o anterior: cada unidade fez seu próprio planejamento, com base nos respectivos Planos Quadrienais, sem seguir uma orientação central nem projetos ou programas identificados pela CGTI da FIOCRUZ como sendo estratégicos para a instituição. A POSIC foi elaborada por um grupo formado por servidores da FIOCRUZ, mas não houve um processo de consulta ou algum tipo de participação dos usuários ou dos profissionais de TI das unidades. Outros dois documentos foram elaborados e divulgados pela CGTI da FIOCRUZ: a Recomendação Técnica IN-001, que trata de especificações para nomes de caixas postais e protocolo de correio eletrônico; e uma orientação sobre aquisições de soluções de TI conforme a IN Nº 4/2010. Dessa forma, dos quatro documentos elaborados e publicados pela CGTI da FIOCRUZ, um é o PDTI geral da FIOCRUZ (que não orienta a elaboração dos PDTIs das unidades, mas apenas compila as informações sobre previsão de execução orçamentária das unidades em um só documento), o segundo é uma recomendação (que as unidades não são obrigadas a seguir), o terceiro é um manual elaborado com base em uma norma do MPOG, e apenas um é uma política que obrigatoriamente deve ser seguida por todas as unidades da FIOCRUZ, mas que não traz orientações sobre como as unidades devem elaborar suas próprias políticas e normas.

Como cada unidade da FIOCRUZ geriu seus serviços de TI de maneira independente por muitos anos, e só recentemente houve ações no sentido de centralizar parte das decisões relacionadas à TI, alguns gestores de unidades perceberam a importância e a dependência que têm da TI e adotaram boas práticas de Governança de TI, antecipando as normas originadas da necessidade detectada pelo TCU. A adoção de boas práticas por algumas unidades, entretanto, foi pouco divulgada nas outras unidades, mesmo entre os profissionais de TI, quando essa divulgação poderia servir para orientar as demais unidades na melhoria dos seus processos internos de TI, na ausência de orientações centrais da FIOCRUZ.

Espera-se que a CGTI da FIOCRUZ, como uma parte importante da estrutura de Governança de TI, aponte quais projetos ou processos identificados dentro dos documentos de

planejamento estratégico da FIOCRUZ exigem a realização de ações estratégicas pelas áreas de TI das unidades. Essas ações estratégicas de TI, juntamente com os planos estratégicos individuais das unidades, devem se materializar nos PDTIs de cada unidade, que, por fim, devem compor o PDTI da FIOCRUZ. Além disso, espera-se da CGTI da FIOCRUZ o estabelecimento de políticas e normas que orientem a criação e a gestão da estrutura organizacional de TI das unidades, incluindo suas estruturas próprias de decisão, seus processos internos, suas políticas e normas próprias e a adoção de outras boas práticas de Governança de TI.

A dependência que a instituição tem da TI, o fato de ter ficado tanto tempo sem uma área central para orientar na elaboração de planos e definir políticas e normas gerais para a FIOCRUZ e a autonomia com que as unidades foram geridas tornaram necessária a identificação das boas práticas que foram adotados em unidades da FIOCRUZ localizadas no Rio de Janeiro e em outros estados, fazendo um diagnóstico da situação atual da adoção de boas práticas e das causas da situação encontrada, e indicando caminhos que poderão ser seguidos para que seja implantada uma Governança de TI eficaz.

As unidades regionais da FIOCRUZ têm uma característica comum, que não é compartilhada com as unidades localizadas no *campus* de Manguinhos, no Rio de Janeiro: suas despesas condominiais, como segurança, água, energia elétrica, manutenção predial, serviços de telefonia e comunicação de dados, são inteiramente custeadas com recursos do orçamento das próprias unidades, enquanto que, nas unidades localizadas no *campus* de Manguinhos, esses serviços são custeados de maneira centralizada. Tendo a pesquisa como atividade finalística, as unidades técnico-científicas tem necessidades semelhantes de boas práticas de Governança de TI e sofrem influências de pessoas com perfis semelhantes nas decisões relacionadas à TI. As próximas seções tratam das unidades estudadas nesta pesquisa.

4.2 INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (ICICT)

Criado em 1986, o ICICT é a unidade técnico-científica localizada no *campus* de Manguinhos que desenvolve atividades de pesquisa e ensino nas áreas de comunicação,

informação e inovação científica e tecnológica em saúde nos seus três laboratórios. Seu programa de pós-graduação oferece cursos *lato sensu* de Especialização e *stricto sensu* de Mestrado e Doutorado. A unidade atua nos campos da informação e comunicação científica e tecnológica em saúde através da produção, análise, tratamento e disseminação do conhecimento científico. O ICICT ministra também cursos de atualização, responde pelo selo FIOCRUZ Vídeo e coordena o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas e a Rede de Bibliotecas da FIOCRUZ, que inclui as bibliotecas de todas as unidades da instituição e integra o projeto Bibliotecas Virtuais em Saúde (BVS) (FUNDAÇÃO..., 2010b).

A área de TI do ICICT está instalada em um prédio moderno e bem conservado da própria unidade, e conta com mobília nova e equipamentos novos de grandes fabricantes do mercado. Não houve dificuldade em localizar ou identificar a unidade nem o setor de TI, embora a sinalização do *campus* de Manguinhos seja insuficiente para um visitante externo.

4.3 INSTITUTO OSWALDO CRUZ (IOC)

O IOC é a maior e mais antiga unidade técnico-científica da FIOCRUZ e também está localizada no *campus* de Manguinhos, sendo que sua história se confunde com a história da própria FIOCRUZ. A unidade desenvolve atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação em saúde, além de prestar serviços de referência para diagnóstico de doenças infecciosas e genéticas e controle de vetores. O IOC atua também na formação de cientistas e técnicos através de seus programas de educação profissional e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. Conta com 71 laboratórios de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação que desenvolvem estudos sobre doença de Chagas, dengue, febre amarela, aids, tuberculose, malária, leptospirose, esquistossomose, rotavírus, hepatites, hanseníase e meningites, entre outras doenças. O IOC também coopera com o Ministério da Saúde através de 29 serviços de referência, que incluem vigilância epidemiológica, prevenção, diagnóstico e controle de doenças e controle de vetores.

Pelo fato de os setores e laboratórios do IOC não estarem concentrados em um só prédio, a localização da área de TI não é uma tarefa fácil para um visitante externo, dificuldade que só é agravada pelo tamanho da unidade, pela deficiência de sinalização do

campus de Manguinhos, pela extensão do *campus* e pelo desconhecimento das pessoas que trabalham na FIOCRUZ sobre as outras unidades da instituição. A mobília utilizada pela área de TI do IOC não é nova, embora bem conservada. Os equipamentos de TI são novos e de grandes fabricantes.

4.4 CENTRO DE PESQUISA RENÉ RACHOU (CPQRR)

O CPqRR foi criado em 1955 e é a unidade técnico-científica da FIOCRUZ em Minas Gerais. Seu único prédio fica em uma área central de Belo Horizonte, onde estão seus 14 laboratórios, que realizam estudos sobre os parasitas e vetores da doença de Chagas, esquistossomose, leishmanioses e malária, além da epidemiologia do envelhecimento, do comportamento de risco e ocupacional. A unidade realiza também serviços de referência em doença de Chagas, leishmaniose e esquistossomose. O programa de pós-graduação do CPqRR possui nove linhas de pesquisa em três áreas de concentração para formar mestres e doutores (FUNDAÇÃO..., 2010b).

O prédio onde está o CPqRR é antigo e apresenta necessidades de melhoria na infraestrutura que refletem na área de TI, como dificuldade para ampliar o espaço físico do setor e dificuldades para ampliar a rede de computadores. Foi possível notar improvisos para interligar equipamentos à rede de computadores, como cabos de rede aparentes. É visível também a falta de espaço, pois há equipamentos empilhados aguardando manutenção na sala onde trabalham o coordenador e os demais profissionais de TI. A área de TI dispõe de equipamentos novos tanto de grandes fabricantes quanto de marcas pouco conhecidas no mercado.

4.5 CENTRO DE PESQUISA GONÇALO MONIZ (CPQGM)

Criado em 1957, o CPqGM é a unidade técnico-científica da FIOCRUZ na Bahia. O *campus* do CPqGM está localizado em um bairro residencial populoso de Salvador, onde

estão os seis prédios que abrigam seus dez laboratórios e os demais setores de apoio. Esses laboratórios realizam estudos sobre leishmanioses, doença de Chagas, hepatites, aids, HTLV, HPV, células-tronco, envelhecimento humano, doenças autoimunes e doenças crônico-degenerativas, entre outros. A unidade oferece dois cursos de pós-graduação em nível de Mestrado e Doutorado, além de cursos de extensão e aperfeiçoamento (FUNDAÇÃO..., 2010b).

O prédio onde está instalada a Seção de Informática é relativamente novo, mas o setor deixa transparecer necessidades de melhoria na infraestrutura predial. É possível notar improvisos, como cabos de rede de dados e fios elétricos que não passam por tubulações para ligar equipamentos localizados na sala vizinha e necessidades relacionadas à falta de espaço, como um grande número de equipamentos empilhados no chão aguardando manutenção. A infraestrutura da rede de computadores e os equipamentos utilizados pelos usuários são novos e muitos desses equipamentos são de grandes fabricantes do mercado.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A partir deste capítulo, os nomes das unidades foram substituídos por Regional 1, Regional 2, Rio 1 e Rio 2, sendo que as duas primeiras correspondem às unidades regionais e as duas últimas correspondem às unidades localizadas no Rio de Janeiro. Da mesma forma, os nomes dos coordenadores de TI foram omitidos e serão referenciados apenas como coordenadores das suas unidades.

Nas entrevistas com os quatro coordenadores de TI, identificou-se que três deles são servidores de carreira da FIOCRUZ e um é servidor de outra instituição, mas que ocupa um cargo comissionado na FIOCRUZ. Os quatro entrevistados tem mais de seis anos na instituição, sendo que dois estão como responsáveis pelas áreas de TI de suas unidades há dez anos, um está há quatro anos e um está há seis anos. O entrevistado que trabalha na FIOCRUZ há mais tempo tem 22 anos de serviço e o que trabalha há menos tempo tem seis anos. O entrevistado mais jovem tem 35 anos e o mais velho tem 55 anos de idade. Quanto à formação, um dos entrevistados está cursando graduação e todos os outros são graduados, sendo que um está cursando Mestrado e outro está cursando Doutorado.

A entrevista com o coordenador de TI da unidade Regional 1 foi iniciada na sua sala, mas sofreu algumas interrupções por parte dos próprios funcionários da área de TI – o coordenador divide a sala com mais sete funcionários, sendo dois servidores e cinco terceirizados –, e por isso foi concluída em uma sala de reuniões localizada no mesmo prédio e andar da Seção de Informática. Algumas informações não foram coletadas através da entrevista, mas através de pesquisa documental no PDTI da unidade. O entrevistado da unidade Regional 1 é servidor efetivo da FIOCRUZ, ocupa o cargo de Tecnologista em Saúde Pública, tem 35 anos, é graduado na área de TI e está cursando Mestrado.

A Seção de Informática da Regional 1 tem seis servidores públicos, sendo quatro efetivos e dois ocupantes de cargo comissionado, o que não significa que o responsável pela Seção de Informática da Regional 1 esteja ocupando um cargo comissionado. Dos seis servidores públicos lotados no setor, três trabalham com desenvolvimento de sistemas e três trabalham com infraestrutura. A Seção de Informática da Regional 1 tem ainda sete terceirizados, que desenvolvem atividades de atendimento remoto (*help desk*) e atendimento

presencial aos usuários. O setor é o único dentre os quatro que está subordinado à Vice-Diretoria de Ensino da sua unidade.

A entrevista com o coordenador de TI da unidade Regional 2 foi realizada na sala onde ele trabalha e sofreu apenas uma rápida interrupção, pois o entrevistado divide a sala com mais dois servidores da FIOCRUZ e dois terceirizados. Todas as informações foram coletadas através da entrevista e da observação. O coordenador de TI da unidade Regional 2 está na função há dez anos e é servidor efetivo da FIOCRUZ. Seu cargo efetivo é de Técnico em Saúde Pública. Ele está lotado na mesma unidade há 13 anos, tem 39 anos de idade e está se graduando na área de TI.

A Seção de Informática da unidade Regional 2 conta com cinco profissionais de TI, sendo dois terceirizados e três servidores públicos. Um servidor divide atividades de desenvolvimento com um terceirizado, dois servidores trabalham com administração da rede e segurança da informação, e um terceirizado trabalha realizando atendimento presencial aos usuários. Eles prestam suporte a 308 *desktops* da unidade, embora também prestem algum atendimento a um número expressivo de *notebooks* particulares que acessam a rede de computadores da unidade, número que a área de TI acredita que esteja em torno de 100 equipamentos. A Seção de Informática da unidade Regional 2 está subordinada à Vice-Diretoria de Gestão.

A organização das salas onde estão os setores de TI das unidades regionais deixa claro que ambas tem uma infraestrutura que precisa de melhorias para atender às necessidades da área de TI. Na unidade Regional 1, o fato de o coordenador de TI dividir sua sala com outras sete pessoas – entre servidores da FIOCRUZ e terceirizados – é uma evidência disso. O compartilhamento do ambiente de trabalho mostra que o coordenador de TI da Regional 1 tem pouca privacidade para tratar de assuntos envolvendo fiscalização de contratos, queixas de usuários sobre funcionários do setor ou qualquer outro assunto que exija algum sigilo ou discrição. Uma consequência da falta de privacidade na sala foi a quantidade de interrupções durante a entrevista. Na Seção de Informática da unidade Regional 2 o problema de falta de espaço físico é ainda mais evidente. O coordenador de TI e os outros quatro funcionários – servidores e terceirizados – compartilham uma sala onde também são armazenados equipamentos em manutenção e documentos do setor. Apesar da falta de privacidade, houve apenas uma pequena interrupção durante toda a entrevista.

Na unidade Rio 1, a entrevista foi realizada na sala do coordenador de TI – foi a única unidade entre as quatro pesquisadas em que o coordenador de TI dispõe de uma sala exclusiva. Embora a entrevista tenha transcorrido com a porta da sala aberta, não houve interrupções. O entrevistado da unidade Rio 1 está como coordenador de TI há seis anos, mesmo tempo que tem na FIOCRUZ. Ele tem 55 anos, é servidor de outra instituição cedido à FIOCRUZ e está cursando Doutorado.

O Departamento de TI da unidade Rio 1 não enfrenta problemas relacionados à falta de privacidade do coordenador de TI nem de falta de espaço. Suas salas são amplas e não apresentavam sinais de desorganização. O setor tem cinco servidores públicos e 15 profissionais terceirizados, totalizando 20 funcionários. Como não tem uma equipe estruturada de desenvolvimento de sistemas, seu foco é a infraestrutura e o suporte aos usuários. Apenas um profissional terceirizado trabalha com desenvolvimento, e suas atividades estão limitadas à manutenção da Intranet da unidade, atendendo principalmente a demandas da área de comunicação, enquanto os demais funcionários trabalham com infraestrutura e com atendimento ao usuário. É possível notar poucos improvisos, como cabos de rede que não estão próximos aos computadores onde estão ligados, mas não há sinais de desorganização. Os improvisos são decorrentes de uma infraestrutura predial que não foi preparada para o uso intensivo de TI que se tem hoje e foi adaptada para receber um setor de TI. O Departamento de TI da unidade Rio 1 está subordinado à Vice-Diretoria de Gestão.

Na unidade Rio 2, a entrevista foi realizada integralmente na sala do coordenador de TI da unidade, que é compartilhada com apenas uma pessoa também do setor, o que minimiza problemas de privacidade. O entrevistado da unidade Rio 2 é coordenador de TI há quatro anos, trabalha na mesma unidade da FIOCRUZ há 22 anos, tem 42 anos e tem nível superior.

O Centro de Tecnologia da Informação e Comunicações conta com 25 funcionários, sendo 14 servidores, oito terceirizados e três bolsistas. O setor tem uma equipe de desenvolvimento estruturada, que conta com dez pessoas que trabalham em soluções e portais *web*, tanto para necessidades internas quanto para outras unidades, e que cuida da administração dos servidores de bancos de dados da unidade. Tem também uma equipe que cuida da manutenção dos conteúdos dos sítios e portais mantidos pela unidade, e uma equipe de infraestrutura, que cuida do atendimento aos usuários, da segurança da rede e da administração dos servidores de rede. O Centro de Tecnologia da Informação e Comunicações

dispõe de espaço suficiente para a quantidade de funcionários e para a infraestrutura de TI que tem.

Durante as visitas às áreas de TI das quatro unidades pesquisadas, foi possível observar que três delas possuem em sua infraestrutura *firewalls*, *storages* e servidores de rede profissionais. Apenas a unidade Regional 2 não tem um *storage*, embora a aquisição esteja prevista no orçamento ainda para 2011. Esta unidade é também a única que não utiliza um *firewall appliance*, mas um computador com sistema operacional de propósito geral configurado como filtro de pacotes para essa função. Todas as unidades utilizam virtualização para consolidar servidores, exceto a Regional 2, que também planeja virtualizar servidores assim que adquirir o *storage*. Todas as unidades contam com *no-breaks* para proteger sua infraestrutura de rede de problemas na rede elétrica.

Com relação à quantidade de equipamentos e usuários atendidos pelos profissionais de TI das unidades pesquisadas e a quantidade de pessoas trabalhando nas áreas de TI, as informações apontam que a unidade Rio 1, que atende a aproximadamente 3000 usuários e 2000 *desktops* e *notebooks*, dispõe de 20 profissionais de TI. A unidade Rio 2 conta com 25 profissionais de TI, que atendem a aproximadamente 425 usuários e 430 *desktops* e *notebooks*. A unidade Regional 1 conta com 13 funcionários para atender a 600 usuários e 270 *desktops* e *notebooks*, enquanto a unidade Regional 2 conta com cinco funcionários para atender a 606 pessoas e 308 *desktops* e *notebooks*. A Tabela 1 mostra a quantidade de funcionários e a quantidade de equipamentos e usuários que tem suporte da área de TI de cada unidade.

Tabela 1 – Quantidades de funcionários, de usuários e de equipamentos atendidos nas unidades

UNIDADE	FUNCIONÁRIOS ÁREA DE TI	SERVIDORES ÁREA DE TI	TERCEIRIZADOS E BOLSISTAS ÁREA DE TI	DESKTOPS E NOTEBOOKS SUPPORTADOS	USUÁRIOS DE TI
Regional 1	13	6	7	270	600
Regional 2	5	3	2	308	606
Rio 1	20	5	15	2000	3000
Rio 2	25	14	11	430	425

Fonte: Elaborado pelo autor

Embora as Seções de Informática de ambas as unidades regionais atendam praticamente à mesma quantidade de usuários e computadores, há uma grande diferença de infraestrutura de TI. Na unidade Regional 1, o atendimento ao usuário é realizado pelos

técnicos da empresa contratada para prestação de serviços de TI e manutenção nos equipamentos, enquanto os servidores públicos da área de TI trabalham com administração da rede e com desenvolvimento de sistemas para atender às necessidades locais. A Seção de Informática é organizada em quatro áreas internas, cada uma com um servidor da FIOCRUZ como responsável: atendimento e suporte ao usuário; operação e administração da rede, que trabalha na administração dos servidores de rede e das rotinas de operação; tecnologia e segurança da informação, que administra o *firewall* e faz prospecção de novas tecnologias; e sistemas e desenvolvimento, que desenvolve aplicações *web* para atender às necessidades internas da unidade. As atividades de desenvolvimento, operação, administração da rede, prospecção de novas tecnologias e segurança da informação são exclusivas de servidores da FIOCRUZ.

Já a área de TI da unidade Regional 2 é subdividida apenas em Infraestrutura e Desenvolvimento, sendo que as atividades de administração da rede de computadores são realizadas por servidores da FIOCRUZ, as atividades de desenvolvimento são realizadas por um servidor e um terceirizado e as atividades de atendimento ao usuário são realizadas pelos dois servidores que trabalham com infraestrutura e por um terceirizado.

As áreas de TI das duas unidades do Rio de Janeiro atendem a quantidades diferentes de usuários e demandas. A unidade Rio 1 atende a aproximadamente 3000 usuários e conta com 20 funcionários, sendo apenas cinco servidores da FIOCRUZ e 20 terceirizados. As demandas atendidas são basicamente de infraestrutura, e as atividades de desenvolvimento, realizadas por apenas um profissional terceirizado, se limitam a manutenção da Intranet. Já a unidade Rio 2 conta com 25 funcionários para atender a demandas de infraestrutura e principalmente de desenvolvimento, em uma rede de 425 computadores. A equipe de desenvolvimento da Rio 2 é composta por dez pessoas, o que justifica-se pelo fato de a unidade desenvolver portais e sistemas não só para suas necessidades internas, mas também para outras unidades ou eventualmente para outras instituições do Governo Federal.

As diferenças entre as áreas de TI das unidades estudadas não se resumem ao tamanho da equipe, à infraestrutura de TI e ao foco dos serviços prestados. De acordo com as respostas dadas pelos coordenadores de TI durante as entrevistas e pela pesquisa documental realizada, identificou-se que, do total de 137 boas práticas do modelo de análise, apenas 25

são adotadas pelas quatro unidades, 24 boas práticas não são adotadas por nenhuma das unidades e 113 são adotadas por pelo menos uma das quatro unidades.

A unidade Rio 1 adota 55 boas práticas, sendo 27 da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, sete de Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, 19 de Estrutura, Processos, Operação e Gestão e duas de Medição de Desempenho. Já a unidade Rio 2 adota 68 boas práticas, sendo 38 de Alinhamento Estratégico e *Compliance*, 11 da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, 18 da dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão e uma de Medição de Desempenho. A unidade Regional 1 é a que adota maior quantidade de boas práticas de Governança de TI dentre as quatro estudadas. Do total de 81 boas práticas adotadas por esta unidade, 48 são da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, dez da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, 21 de Estrutura, Processos, Operação e Gestão e duas da dimensão Medição de Desempenho. Apesar de ser uma unidade regional a que mais adota boas práticas individualmente, o oposto acontece com a outra regional: a unidade Regional 2 é a que adota menor quantidade de boas práticas. São apenas 44 boas práticas no total, sendo 22 de Alinhamento Estratégico e *Compliance*, cinco da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, 16 da dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão e uma de Medição de Desempenho. A Tabela 2 mostra as quantidades de boas práticas e os percentuais de adoção com relação ao total de boas práticas de cada dimensão do modelo de análise para cada unidade.

Tabela 2 – Quantidades e percentuais de boas práticas adotadas por cada unidade em cada dimensão.

DIMENSÃO	TOTAL	REG. 1		REG. 2		RIO 1		RIO 2	
		No	%	No	%	No	%	No	%
Alinhamento Estratégico e <i>Compliance</i>	82	48	58,5	22	26,8	27	32,9	38	46,3
Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos	16	10	62,5	5	31,2	7	43,7	11	68,7
Estrutura, Processos, Operação e Gestão	34	21	61,7	16	47,0	19	55,8	18	52,9
Medição de Desempenho	5	2	40,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0
TOTAL	137	81	59,1	44	32,1	55	40,1	68	49,6

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se na Tabela 2 que poucas boas práticas foram adotadas para cada dimensão. Do total de 137 boas práticas, 19 são adotadas apenas por unidades do Rio de Janeiro, 29 são adotadas apenas por unidades regionais e 65 são adotadas por pelo menos uma regional e por pelo menos uma unidade do Rio de Janeiro. Entre as 25 boas práticas que são adotadas por todas as unidades, 13 estão na dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, quatro estão na dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, oito estão na dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão, e a dimensão Medição de Desempenho não tem nenhuma boa prática adotada por todas as unidades. A unidade que tem maior percentual de adoção de boas práticas com relação ao total de cada dimensão do modelo de análise é a Regional 1, com 59,12% do total de boas práticas, resultado que contraria um dos pressupostos da pesquisa, como será visto em maiores detalhes na seção 6.5 deste capítulo. Em seguida aparece a unidade Rio 2, com 49,63% do total. A unidade Rio 1 aparece em seguida, com 40,14%, e a unidade Regional 2 aparece como a que tem menor percentual de adoção de boas práticas, com 32,11% do total. Dessa forma, das quatro unidades estudadas, três adotam menos da metade das boas práticas de Governança de TI. Além disso, nota-se que apenas a unidade Regional 1 adota mais da metade das boas práticas da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, que corresponde à etapa inicial do ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008), que serve como base para as demais etapas. Quanto à dimensão Medição de Desempenho, é possível notar que nenhuma unidade adota mais de 40% das boas práticas relacionadas, embora essa dimensão tenha apenas cinco boas práticas. Da dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão, três unidades adotam mais da metade das 34 boas práticas, sendo a única exceção a unidade Regional 2, que adota 47,05% do total. Já a dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, apenas as unidades Regional 1 e Rio 2 adotam mais da metade das suas 16 boas práticas, sendo que esta é a única dimensão em que a Regional 2 não é a que adota mais boas práticas entre as quatro unidades estudadas.

As próximas seções deste capítulo tratarão das boas práticas identificadas na pesquisa, sendo que cada dimensão do modelo de análise terá uma seção específica, que apresentará os aspectos identificados na pesquisa e um quadro com todas as boas práticas adotadas por cada unidade dentro da respectiva dimensão, além da análise dos dados em face aos pressupostos da pesquisa.

5.1 BOAS PRÁTICAS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO E *COMPLIANCE*

Das 82 boas práticas da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, 48 (58,5% do total) foram adotadas pela unidade Regional 1, 38 (46,3%) foram adotadas pela Rio 2, a unidade Rio 1 adotou 27 (32,9%) e a Regional 2 adotou 22 (26,8%) boas práticas. O Quadro 5 mostra as boas práticas desta dimensão adotadas por cada uma das unidades.

Para os coordenadores de TI das quatro unidades, suas diretorias demonstram compromisso com a Governança de TI, o que se materializa na centralização das compras de TI das quatro unidades e no apoio às medidas tomadas pela CGTI da FIOCRUZ. Três entrevistados afirmaram que esse apoio se dá também através de investimentos feitos em melhorias na infraestrutura de TI, embora um deles tenha admitido que esse investimento poderia ser maior. Para o ITGI (2007) e o OGC (2007b), a alta direção da organização deve aceitar e se comprometer com a Governança de TI. Para Fernandes e Abreu (2008) e Weill e Ross (2006), a Governança de TI bem sucedida tem como requisito o envolvimento dos executivos da organização.

Apesar de todos os entrevistados afirmarem que suas diretorias demonstram compromisso com a Governança de TI, apenas dois coordenadores de TI afirmaram participar de decisões estratégicas da unidade e três afirmaram que tiveram necessidades relacionadas a Governança de TI não atendidas pelas diretorias de suas unidades, citando como exemplo a necessidade não atendida de capacitação da equipe em Governança de TI, a necessidade de equipamentos ainda não adquiridos para aumentar a disponibilidade dos serviços, a necessidade de aprovação de normas e políticas relativas à utilização de recursos computacionais, a criação de um Comitê de TI para a unidade que foi solicitada e não atendida, a necessidade de uma política institucional para contratação de empresas para prestação de serviços de TI ou de uma política institucional de contratação de mão de obra que não foram estabelecidas. As duas unidades em que há participação do chefe de TI no planejamento estratégico são justamente as do Rio de Janeiro, e a participação se dá em reuniões periódicas do Conselho Deliberativo e com os membros da Diretoria. Nas unidades onde essa participação não acontece, a área de TI fica afastada do planejamento estratégico e decisões que possam envolver TI podem ser tomadas sem qualquer apoio ou participação dos profissionais de TI.

BOAS PRÁTICAS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO E <i>COMPLIANCE</i>	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
A direção da unidade demonstra compromisso com a Governança de TI				
O chefe da área de TI participa das decisões estratégicas da unidade				
Requisitos de negócio para a área de TI da unidade definidos e documentados				
Requisitos de negócio para a área de TI definidos com base nas necessidades estratégicas da unidade				
Existe de um Comitê Gestor de TI ou de algum grupo com função de tomar decisões estratégicas relacionadas à área de TI				
Existe de um documento formalizando o Plano Diretor de TI da unidade				
A unidade utiliza, total ou parcialmente, modelos de melhores práticas de Governança de TI				
A unidade respeita as Instruções Normativas do Governo Federal				
A unidade utiliza a arquitetura de interoperabilidade e-PING				
A unidade utiliza o padrão de acessibilidade e-MAG				
A unidade respeita a Política de Segurança da Informação e Comunicações da FIOCRUZ				
A unidade tem seus princípios de TI definidos e documentados				
A unidade definiu seus princípios de TI com base no planejamento estratégico da unidade e nos requisitos de negócio				
A área de TI identificou os sistemas e aplicações necessários para o alcance de seus objetivos estratégicos				
Os sistemas e aplicações necessários foram identificados com base nos requisitos para a área de TI				
A área de TI tem documentada a definição de padrões de dados e rotinas de sistemas desenvolvidos localmente				
A área de TI tem identificados e documentados todos os seus sistemas				
A área de TI tem documentado um processo ou procedimento para reutilização de códigos ou componentes de sistemas				
A área de TI tem documentado um processo de integração e compartilhamento de dados entre sistemas				
Foi feita análise das possibilidades de compartilhamento de infraestrutura entre sistemas e aplicações				
Foram identificados os serviços de infraestrutura de TI necessários para atender à unidade				
Foram identificadas as necessidades de hardware e software para atender à unidade				
A área de TI utiliza um Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração				
A área de TI tem mapeados todos os dispositivos e equipamentos de TI no Banco de Dados de Gerenciam. Config.				
A área de TI tem uma biblioteca de software institucional				
A área de TI controla as licenças de software utilizadas na unidade				
A área de TI é avaliada com base em metas quantitativas de desempenho				

BOAS PRÁTICAS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO E <i>COMPLIANCE</i> (cont.)	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
Os serviços de TI são avaliados utilizando acordos de nível de serviço				
A área de TI faz planejamento de capacidade da infraestrutura de hardware				
Os objetivos de desempenho e os níveis de serviço acordados são utilizados para planejar a capacidade de equipamentos				
O crescimento vegetativo da utilização de recursos de TI é considerado no planejamento da capacidade de infraestrutura				
A área de TI faz planejamento da capacidade dos sistemas de aplicações				
Os objetivos de desempenho e os níveis de serviço considerados no planejamento de capacidade de sistemas e aplicações				
O crescimento vegetativo da utilização de recursos de TI considerado no planej. da capacidade de sistemas e aplicações				
A área de TI faz planejamento da capacidade de recursos humanos				
Informações sobre projetos atuais e futuros de TI são consideradas no planej. da capacidade de recursos humanos				
A área de TI tem definida e documentada uma estratégia de outsourcing				
A unidade tem um Plano de Continuidade do Negócio documentado				
A área de TI tem um Plano de Continuidade dos Serviços de TI documentado				
A unidade tem uma Política de Segurança da Informação documentada				
A área de TI tem um grupo designado para tratar de assuntos relacionados à Política de Segurança da Informação				
A unidade tem um grupo formalmente designado para elaborar a Política de Segurança da Informação				
A Política de Segurança da Informação da unidade foi aprovada pelo Diretor				
A área de TI tem mapeadas e documentadas as competências dos seus profissionais				
A área de TI tem mapeadas e documentadas as competências que precisam ser contratadas via terceirização				
Necessidades de capacitação dos profissionais de TI identificadas e documentadas				
Necessid. de capacitação dos profissionais de TI identificadas com base no PDTI e no planejamento estratégico da unidade				
Necessidades de capacitação dos usuários de TI identificadas e documentadas				
A área de TI participa da identificação das necessidades de capacitação dos usuários				
Processos internos da área de TI mapeados e documentados				
Responsáveis pelos processos internos da área de TI identificados				
Área de TI dividida internamente por área de conhecimento				

BOAS PRÁTICAS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO E <i>COMPLIANCE</i> (cont.)	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
Atendimento ao usuário organizado em níveis de atendimento				
Responsáveis pelas funções internas da área de TI formalmente designados				
Existência de um documento de PDTI da unidade publicado				
Princípios de TI incluídos no PDTI da unidade				
Necessidades de aplicações incluídas no PDTI da unidade				
Arquitetura de TI incluída no PDTI da unidade				
Infraestrutura de TI incluída no PDTI da unidade				
Necessidades de hardware incluídas no PDTI da unidade				
Necessidades de software incluídas no PDTI da unidade				
Lista dos softwares suportados pela área de TI incluída no PDTI da unidade				
Lista do hardware suportado pela área de TI incluída no PDTI da unidade				
Metas quantitativas de desempenho da área de TI incluídas no PDTI da unidade				
Histórico de utilização dos recursos de hardware incluído no PDTI da unidade				
Planejamento de capacidade de hardware incluído no PDTI da unidade				
Histórico de utilização dos recursos de software incluído no PDTI da unidade				
Planejamento de capacidade de software incluído no PDTI da unidade				
Planejamento de capacidade de recursos humanos incluído no PDTI da unidade				
Estratégia de outsourcing incluída no PDTI da unidade				
Competências de TI incluídas no PDTI da unidade				
Competências de TI que precisam ser desenvolvidas incluídas no PDTI da unidade				
Competências de TI que precisam ser contratadas incluídas no PDTI da unidade				
Necessidades de capacitação dos profissionais de TI incluídas no PDTI da unidade				
Necessidades de capacitação dos usuários de TI incluídas no PDTI da unidade				
Processos da área de TI incluídos no PDTI da unidade				
Identificação dos responsáveis pelos processos internos da área de TI incluída no PDTI da unidade				
Identificação dos responsáveis pelas funções internas da área de TI incluída no PDTI da unidade				

BOAS PRÁTICAS DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO E <i>COMPLIANCE</i> (cont.)	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
Identificação dos responsáveis pelas atividades desempenhadas pela área de TI incluída no PDTI da unidade				
Níveis de serviço requeridos pela unidade incluídos no PDTI				
Projetos de desenvolvimento de software priorizados incluídos no PDTI da unidade				
Projetos de infraestrutura priorizados incluídos no PDTI da unidade				

Quadro 5 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*.

Legenda: Adotada Não Adotada

As estruturas de tomada de decisões apresentadas por Weill e Ross (2006), como comitês de arquitetura e conselhos de TI, devem ser formadas por membros das áreas de negócio e de TI. A existência de comitês para tomada de decisões sobre TI está prevista também na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007d; 2007e) e no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007).

A Regional 1 é a única entre as quatro unidades estudadas que conta com um Comitê Gestor de TI multidisciplinar, formalmente designado para tomar decisões estratégicas relativas à TI, como priorização de projetos e questões relacionadas à aprovação de normas e políticas. Nas outras unidades estudadas, parte das decisões estratégicas de TI são tomadas pelos próprios profissionais de TI, o que pode acontecer após consultas aos responsáveis pelas outras áreas ou à Diretoria, embora a decisão final seja sempre da Diretoria, com base principalmente na disponibilidade de recursos. Isso enfraquece as decisões relacionadas a priorização de projetos e investimentos em TI nessas três unidades, pois, embora os profissionais de TI conheçam as necessidades dos usuários, suas decisões tendem a ser mais técnicas, sem considerar os planos das outras áreas e o impacto que os investimentos em TI tem nos outros projetos e investimentos e no orçamento da unidade. Segundo o coordenador de TI de uma unidade regional, “o pessoal de TI não tem condições de julgar se um investimento em TI deve ou não ser realizado, ou se deve ser priorizado em detrimento de outro. E se julgar, esse julgamento tende a ser técnico.” Se as justificativas dos investimentos tendem a ser mais técnicas do que estratégicas, há uma tendência natural dos gestores em optar por investir seus recursos limitados naquilo que consideram estratégico para a unidade, pois veem pouco valor nos investimentos em TI. Além disso, mesmo na unidade

que tem um Comitê Gestor de TI, uma decisão superior pode ser tomada em sentido contrário ao que foi decidido pelo Comitê e por pessoas que não conhecem ou não compreendem o processo de tomada de decisões sobre investimentos em TI da própria unidade.

Dois dos quatro entrevistados afirmaram indiretamente ou diretamente que os investimentos em TI não são considerados pela alta direção da unidade como investimentos que agregam valor estratégico às unidades (em um caso, o próprio coordenador de TI concorda com essa opinião). Para Weill e Ross (2006), um sintoma da Governança de TI ineficaz é a alta gerência não perceber o valor dos investimentos em TI.

Apenas duas unidades tem seus requisitos de negócio para a área de TI definidos e documentados e apenas uma delas tem esses requisitos definidos com base no planejamento estratégico da unidade. Para Fernandes e Abreu (2008), os requisitos de negócio para a área de TI devem ser definidos com base na estratégia da organização e, segundo Weill e Ross (2006), essa identificação pode ser feita por um grupo específico, que seja responsável por isso em tempo integral. Para o ITGI (2007), são esses requisitos de negócio que dão a orientação estratégica para a adoção das boas práticas e padrões de Governança de TI, e para o OGC (2007b), os requisitos de negócio para a TI orientam o desenvolvimento de métricas para avaliação da área de TI. A única unidade que tem seus requisitos do negócio para a área de TI definidos com base em suas necessidades estratégicas é a Rio 2, e esses requisitos são utilizados para justificar os investimentos em TI realizados pelo Centro de Tecnologia da Informação e Comunicações, segundo o coordenador de TI da unidade.

A priorização dos investimentos em TI em três unidades é feita pela área de TI ou em conjunto pela Diretoria e pela área de TI. Nesses casos, essas decisões não passam por um CGTI da unidade ou por um grupo formalmente designado para esse fim. A única unidade onde essas decisões são tomadas por um CGTI próprio é justamente a unidade que mais adota boas práticas de Governança de TI. Para Fernandes e Abreu (2008) e Weill e Ross (2006), as decisões estratégicas sobre TI não podem ficar exclusivamente nas mãos dos profissionais de TI e nem dos altos executivos sem contar com a participação da área de TI. Como as unidades tem autonomia para elaborar seus planos estratégicos e executar seus orçamentos, as demandas de TI dessas três unidades são atendidas sem que seja avaliado seu alinhamento com o planejamento estratégico da unidade ou da FIOCRUZ, e o critério para decisão fica sendo apenas técnico ou financeiro. Segundo o coordenador de TI de uma unidade regional, uma decisão simples, como a que poderia definir o que deve ser incluído no PDTI como

investimento em TI e o que não deve ser incluído, não é tomada porque os próprios membros da CGTI da FIOCRUZ não tem um entendimento único, homogêneo sobre o assunto. “A orientação sobre isso mudou duas vezes esse ano. Começamos a elaborar nosso PDTI pensando de uma maneira, fomos orientados a fazer de outra maneira e, agora no final do ano, fomos orientados a fazer da mesma forma que tínhamos pensado em fazer no começo do ano.”, afirmou. Esse processo de decisão mostra que o mecanismo de tomada de decisões da FIOCRUZ é lento e contraditório, também um sintoma de Governança de TI ineficaz (WEILL; ROSS, 2006).

Nenhuma das quatro unidades adota modelos de melhores práticas de Governança de TI. Fernandes e Abreu (2008) afirmam que esses modelos auxiliam na implantação da Governança de TI e estão relacionados ao ciclo de Governança de TI. Embora o coordenador de TI da unidade Regional 1 tenha afirmado que nenhum modelo é seguido integralmente, muitas das boas práticas presentes nesses modelos são adotadas e os servidores públicos da área de TI da unidade foram capacitados em alguns modelos, como *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) e ITIL, o que ajuda a explicar porque a unidade Regional 1 é a que mais adota boas práticas de Governança de TI entre as quatro estudadas. Nas demais unidades, as boas práticas são utilizadas com base na experiência dos profissionais e no bom senso, com as limitações que a estrutura de cada unidade traz. “Com uma equipe pequena e com problemas de espaço físico, não dá para pensar em Governança de TI”, disse o coordenador de TI de uma unidade regional.

Apesar de serem parte de uma mesma instituição, as unidades pesquisadas não adotam nem respeitam de maneira homogênea os padrões e normas do Governo Federal específicas para a área de TI, que são requisitos de *compliance* apontados por Fernandes e Abreu (2008). Os quatro coordenadores afirmaram conhecer as Instruções Normativas do Governo Federal para contratação de TI, mas apenas três afirmaram respeitá-las na íntegra. Três coordenadores de TI afirmaram que suas unidades não tem contratos de suporte nem de desenvolvimento, o que significa que a aplicação das Instruções Normativas é limitada nessas unidades. Apesar disso, todos os coordenadores de TI admitiram ter funcionários terceirizados. O que melhor explica a presença de profissionais de TI terceirizados sem que existam contratos de prestação de serviços de TI é a existência de contratos gerais de terceirização de serviços, envolvendo mão-de-obra de diferentes áreas, como serviços gerais, apoio administrativo e TI. Dos três coordenadores que disseram não ter contratos de TI, apenas um admitiu que conta com funcionários terceirizados graças a um contrato desse tipo.

O coordenador da única unidade que tem um contrato exclusivamente de serviços de TI afirmou que esse contrato está em conformidade com a IN Nº 4/2010, prevendo, inclusive, acordo de nível de serviços com multa para descumprimento, um dos requisitos para contratos de TI estabelecidos desde 2008.

Ainda sobre as normas e padrões do Governo Federal, dois entrevistados fizeram críticas diretas ao que vem sendo imposto para as organizações do Poder Executivo Federal. Segundo um deles, não é possível aplicar todo o processo previsto na IN Nº 4/2010 para a imensa maioria dos contratos ou aquisições. Se cada etapa for seguida à risca, o pessoal de TI vai passar muito tempo avaliando soluções gratuitas ou do Portal do *Software* Público, o que é contraproducente quando a equipe é pequena. Para ele, algumas exigências atrapalham uma compra pequena para uma unidade com poucos recursos.

Não dá para comprar aqueles computadores especificados pela SLTI. Dá para conseguir se for uma compra grande, de um ministério, de um tribunal, que compra 2000 ou 3000 equipamentos. Se for para comprar cinco ou dez computadores com aquela especificação, são muitas exigências, até de certificação. Nenhuma empresa pequena vai se submeter a isso para vender poucos computadores e grandes fornecedores não estão interessados em vender dez unidades. Então, o que nós temos feito é aderir a atas de registro de preços. Muitas vezes são registros grandes, de grandes compras de máquinas boas, com preço excelente. A gente tinha uma série de computadores montados. Fazíamos a licitação e ganhava o menor preço, mas o equipamento atendia à especificação e não era bom. Uma vez fizemos técnica e preço para conseguir comprar uma coisa boa e não deu certo. Então, com adesão a ata de registro de preços, a gente começou a conseguir comprar bons equipamentos com preço bem vantajoso. [...] É são compras que jamais conseguiríamos fazer sem entrar em um processo enorme e desgastante, para comprar somente dez computadores. Os grandes fabricantes e fornecedores sempre participam das grandes licitações, mas não entram nas pequenas como as nossas. (Coordenador de TI da unidade Regional 2).

Para ele, o Governo Federal, através do MPOG, poderia fazer registros de preços de grandes volumes de equipamentos, dentro das especificações da SLTI, o que reduziria os preços unitários dos equipamentos e permitiria que diversos órgãos aderissem e adquirissem equipamentos bons sem passar por um processo licitatório, que é demorado, caro e muitas vezes não resulta em boas aquisições.

O entrevistado de uma unidade regional afirmou que a IN Nº 4/2010 foi claramente elaborada pensando em contratos para desenvolvimento de sistemas, mas que a CGTI da FIOCRUZ não parece ter percebido isso, pois vem considerando diferentes investimentos feitos pela área de TI como sendo aquisições de TI. Para ele, “aplicar a IN em

licitações e contratos de outros tipos é um muito trabalhoso”, pois “precisa fazer uma série de adaptações”. Ele aponta ainda como limitação da IN N° 4/2010 a falta de uma definição clara do que deve ser considerado como uma solução de TI, pois, por não haver essa definição clara na própria IN nem uma orientação da FIOCRUZ sobre o assunto, os coordenadores de TI das unidades fazem suas licitações conforme sua compreensão, o que pode levar a erros.

A arquitetura e-PING e o modelo e-MAG são utilizados por apenas duas das unidades, embora parcialmente em ambos os casos. Corroborando com essa informação, em duas unidades os computadores são adquiridos já com aplicativos de escritório proprietários. Isso significa que, nessas duas unidades, a e-PING não é seguida quanto aos formatos de arquivos de texto e planilhas. Todos os entrevistados disseram que um empecilho para a adoção da e-PING é a dificuldade em adequar sistemas antigos, desenvolvidos por terceiros e que não foram adquiridos com repasse de tecnologia. Outra dificuldade apontada por dois entrevistados é quanto aos formatos de documentos e planilhas impostos pela e-PING, que são diferentes daqueles que os usuários das unidades e os cidadãos tem em seus computadores particulares. Segundo um deles, para a e-PING dar certo é preciso haver fiscalização para obrigar todos os órgãos a adotá-la e um trabalho constante de treinamento dos servidores públicos, o que ainda vai levar a problemas com fornecedores e outras organizações fora do serviço público que não são obrigados a adotar. No caso da FIOCRUZ, a adoção da e-PING traz dificuldades para trabalho colaborativo entre orientadores e estudantes, que não são obrigados a utilizar os programas compatíveis com a arquitetura, e entre as unidades da própria FIOCRUZ que adotam o padrão e as que não adotam. Em suma, a adoção da e-PING por apenas algumas unidades leva a problemas de interoperabilidade na troca de informações entre as próprias unidades da FIOCRUZ.

A explicação para três unidades não terem adotado integralmente o e-MAG está no fato de as equipes de desenvolvimento das unidades serem pequenas, segundo os entrevistados. O tamanho reduzido das equipes pode levar os profissionais de desenvolvimento a terem um foco maior em apresentar produtos acabados rapidamente.

O pessoal de desenvolvimento tem demandas para os próximos cinco anos e novas demandas não param de aparecer. Algumas vezes eles deixaram de fazer algumas coisas no momento certo apenas para colocar os sistemas em produção, porque a área requisitante está pressionando, tem gente pressionando. Aí, em alguns casos, coisas que fogem um pouco das regras de negócio, como padrões de acessibilidade e alguns detalhes de documentação, ficam para segundo plano. Por isso nós temos planos de terceirizar o desenvolvimento de sistemas no próximo ano. (Coordenador de TI da unidade Regional 1).

Quanto à Política de Segurança da Informação e Comunicações da FIOCRUZ, três coordenadores de TI afirmaram respeitá-la em suas unidades. Fernandes e Abreu (2008) dizem que a Política de Segurança da Informação está associada ao risco que a TI representa para a continuidade do negócio e endereça importantes requisitos de *compliance*. O coordenador de TI da unidade Rio 1 afirmou que as normas que complementam a Política ainda precisam ser elaboradas para que essa passe a valer de fato, em que concorda o único coordenador de TI que declarou não respeitar totalmente a Política. Ele explicou que isso acontece porque as normas que regulamentam a Política ainda estão sendo elaboradas. Apesar de as normas estarem sendo elaboradas, ele critica o fato de isso ter sido feito para outras organizações e ajustadas para parecerem feitas para a FIOCRUZ. Para dois coordenadores de TI, a Política foi elaborada com a participação do pessoal técnico, mas sem a participação dos servidores das outras áreas e os outros documentos que vem sendo elaborados estão seguindo o mesmo caminho. Além disso, não houve participação de todas as unidades, principalmente das regionais, o que, para um dos coordenadores de TI, prejudica a aplicabilidade e a aceitação da Política. O coordenador de TI da unidade Regional 2 acha que o documento deixa ainda as unidades com liberdade de tomar medidas que podem ser diferentes das tomadas em outras a pretexto de respeitar as particularidades de cada uma. Na sua opinião, as particularidades devem ser respeitadas, mas deve haver uma homogeneidade em alguns aspectos, em que concorda o coordenador de TI da unidade Regional 1. Este último afirma ainda que as unidades precisam organizar Subcomitês de Segurança da Informação e elaborar suas próprias Políticas de Segurança da Informação, mais adequadas às suas respectivas realidades e que devem estar em conformidade com a Política da FIOCRUZ.

Para o coordenador de TI de uma unidade, “Boa parte dos gestores quer o mínimo de obrigações e restrições relacionadas a TI”, pois a formalização e a regulamentação dos processos de TI reduzem a possibilidade de os gestores das unidades “influenciar nas decisões ou mesmo tomar decisões à revelia da opinião técnica dos profissionais de TI”. Ele exemplifica afirmando que é comum pesquisadores comprarem equipamentos com recursos de projetos de pesquisa sem que os profissionais de TI sejam consultados quanto à especificação ou quanto à compatibilidade com os sistemas da unidade e com a rede de computadores, e isso costuma trazer problemas relacionados à integração com o ambiente e prestação de suporte. Para todos os entrevistados, problemas como esses seriam minimizados se fossem estabelecidas normas válidas para todas as unidades que obrigassem que todas as

aquisições de TI fossem avaliadas pelas áreas de TI das unidades. Essas normas devem ser elaboradas em conformidade com uma Política de Segurança da Informação e com outras políticas e normas institucionais e externas (FERNANDES; ABREU, 2008).

O PDTI da FIOCRUZ contem a declaração dos princípios de TI da organização, definidos pela CGTI da FIOCRUZ, mas os coordenadores de TI demonstraram desconhecer esses princípios. Apenas uma unidade identificou seus próprios princípios de TI, que estão declarados em seu PDTI. Por serem regras gerais de alto nível para subsidiar a tomada de decisões sobre TI e para definir como a TI deve ser utilizada e qual deve ser a conduta da área de TI, a identificação dos princípios de TI da unidade é uma etapa importante para o alinhamento estratégico de TI. Mesmo assim, na única unidade em que esses princípios foram identificados e documentados, isso não foi feito com base no planejamento estratégico nem nos requisitos do negócio para a área de TI. Fernandes e Abreu (2008) afirmam que os princípios de TI devem ser considerados no alinhamento estratégico entre TI e negócio, servindo para definir a arquitetura de TI e a infraestrutura de TI, entre outros componentes. Para Weill e Ross (2006), os princípios de TI são uma das cinco macro decisões que precisam ser tomadas e os altos executivos devem permitir que esses princípios sejam estabelecidos de forma que estejam alinhados à estratégia da organização.

Os sistemas e aplicações necessários para alcançar os objetivos estratégicos estão identificados nas quatro unidades pesquisadas. Fernandes e Abreu (2008) afirmam que as organizações precisam definir as aplicações de TI que são necessárias para atender à estratégia e à continuidade do negócio. Weill e Ross (2006) afirmam que as necessidades de aplicações para o negócio dizem respeito a aplicações que tem potencial para implementar estratégias organizacionais que dependem da TI. Em uma unidade regional e em uma do Rio de Janeiro, esses sistemas foram identificados com base nos requisitos de negócio para a área de TI. Nas outras duas unidades, a identificação foi feita com base apenas nas demandas dos usuários que são conhecidas pela área de TI, que não necessariamente representam necessidades estratégicas para as unidades. Apesar disso, uma das unidades onde os requisitos de negócio foram usados para identificar os sistemas e aplicações necessários não tem esses requisitos documentados, contradizendo a afirmação do seu coordenador de TI. Nas unidades regionais, a identificação de necessidades de aplicações é restrita aos sistemas de uso geral. Aplicações específicas são normalmente adquiridas pelos laboratórios com recursos de projeto e instaladas sob demanda, e o suporte da área de TI para essas aplicações se resume à instalação no computador utilizado pelo usuário. O fato de a identificação das necessidades de

sistemas e aplicações não ser feita com base nos objetivos estratégicos pode levar a aquisições desnecessárias, o que é agravado pelo fato de em todas as unidades haver aquisições feitas com recursos de projetos, muitas vezes sem que a área de TI seja consultada. Isso pode resultar em sistemas fora dos padrões adotados na unidade ou incompatíveis com a infraestrutura existente. Para o coordenador de TI de uma unidade regional, isso pode ser evitado se regras forem estabelecidas e cumpridas pelos pesquisadores. “A gente tem um padrão, uma arquitetura adotada, e não dá para ficar a reboque das idéias de cada pesquisador que tem aqui. Isso é inviável.”, afirmou.

A arquitetura de TI direciona a infraestrutura de TI e as aplicações que podem ser adquiridas e implementadas e, por isso, sua definição é crucial para a gestão e a utilização eficaz da TI na organização (WEILL; ROSS, 2006). Para o ITGI (2007), o processo de definição de uma arquitetura de informação tem entre suas saídas um esquema de classificação de dados e um dicionário de dados. Segundo Fernandes e Abreu (2008), a arquitetura de TI é derivada dos princípios de TI e tem seu foco na padronização de processos e dados, no compartilhamento da infraestrutura de dados e aplicações, na implantação de aplicações e na integração entre aplicações novas e antigas e na reutilização de componentes, permitindo uma visão de como novas aplicações serão incorporadas ao ambiente existente. Em apenas uma unidade, não estão documentados padrões de dados e rotinas de sistemas desenvolvidos pela própria equipe de TI, e isso ocorre na unidade que tem a equipe de desenvolvimento composta por apenas duas pessoas. Apesar de pequena, a documentação dos padrões de dados e rotinas de sistemas facilita a manutenção e integração com outros sistemas, e essa é uma boa prática que deve ser adotada principalmente onde há profissionais terceirizados, cujo vínculo é temporário.

Em duas unidades, todos os sistemas utilizados pelos usuários estão documentados. Nessas mesmas unidades, há um procedimento documentado de reutilização de códigos ou componentes em projetos de desenvolvimento de sistemas. Em uma dessas unidades, a maioria dos sistemas foi desenvolvida internamente, o que facilita a documentação e a reutilização de códigos. Na unidade Regional 1, todos os sistemas que são desenvolvidos internamente são integrados à sua Intranet e isso facilita tanto a reutilização de códigos quanto a integração com outros sistemas. Nas duas unidades onde essas boas práticas não são adotadas, há apenas uma ou duas pessoas trabalhando com desenvolvimento, o que explica em parte a não adoção dessas boas práticas. Mas não documentar seus sistemas dificulta atividades de suporte e recuperação de desastres, que são atividades típicas de

profissionais de infraestrutura, e não ter processos de reutilização de códigos é contraproducente mesmo quando se tem apenas uma pessoa trabalhando com desenvolvimento. Para o coordenador de TI de uma unidade do Rio de Janeiro, esses processos de documentação e reutilização de códigos “se enquadrariam mais em um lugar que tivesse como finalidade o desenvolvimento de sistemas, como a Dataprev ou o Serpro.” Ele entende que os sistemas que forem desenvolvidos internamente na unidade são para atender a necessidades específicas, que o mercado não tem condições de atender. Já o coordenador de TI de uma das unidades regionais entende que a documentação é importante, principalmente quando se tem profissionais com vínculo precário trabalhando com desenvolvimento, e comprar sistemas prontos pode resultar em falta de integração com os sistemas existentes, dificuldades para alterar o código para ajustar às necessidades específicas da unidade e dependência do fornecedor.

As unidades pesquisadas adotaram um processo de integração e compartilhamento de dados entre sistemas. Antes de um sistema ser desenvolvido ou adquirido, é feita uma análise das possibilidades de integração e compartilhamento de dados. Isso reduz a possibilidade de problemas de integração entre os sistemas.

O compartilhamento de infraestrutura entre sistemas e aplicações também é analisado em todas as unidades. Na unidade Regional 1, raramente um novo *hardware* é adquirido para hospedar um novo sistema, e a decisão por comprar ou não é sempre tomada após uma análise para verificar a necessidade. A unidade iniciou um processo de consolidação de servidores de rede através de virtualização em 2007 e hoje poucos servidores físicos hospedam diversos servidores virtuais que executam diferentes serviços. “Com essa arquitetura de TI, dificilmente uma aplicação comum exigirá a aquisição de um servidor exclusivo”, afirma o coordenador de TI. Na Regional 2 também é feita uma análise da possibilidade de compartilhamento de infraestrutura para otimizar a utilização de recursos sempre que um sistema novo vai ser adquirido ou desenvolvido. “É raro adquirir um *hardware* para um serviço novo. Isso só é feito se os requisitos do serviço forem muito altos e incompatíveis com nosso ambiente.” Para evitar esse tipo de problema, a unidade pretende adotar a virtualização para consolidar servidores com serviços distintos e incompatíveis. Na unidade Rio 1, isso é uma necessidade trazida pelo tamanho da equipe de desenvolvimento, que precisa fazer essa análise para evitar retrabalho. Todo o desenvolvimento interno realizado na unidade Rio 2 é feito utilizando plataforma livre e aberta, e normalmente para sistema operacional livre ou plataforma *web*. “A gente procura, antes do desenvolvimento, já

estar ligado a esses detalhes”, afirma o coordenador de TI da unidade Rio 2. Ele complementa dizendo:

Quando temos que integrar com um sistema externo, desenvolvido por outra empresa, que não temos acesso ao código, a gente tenta trabalhar com a empresa uma forma de exportar os dados de um lado para o outro, via XML ou outra forma para que a gente consiga importar e exportar os dados. Quando é um *software* fechado, que a gente não tem mais contrato, a gente não vai investir no *software* nem desenvolver um novo. A gente procura a empresa que desenvolveu para ver se dá para exportar ou importar os dados.

A avaliação da infraestrutura de TI permite verificar se ela está alinhada aos objetivos estratégicos e com os requisitos do negócio (FERNANDES; ABREU, 2008). Para Weill e Ross (2006), o conhecimento sobre a infraestrutura de TI atual e a capacidade de saber nos momentos certos qual é a infraestrutura de TI necessária permite que as iniciativas relacionadas a TI que estão planejadas sejam implementadas sem que os investimentos para isso sejam excessivos. Os serviços de infraestrutura de TI necessários para atender às necessidades das unidades estão identificados em apenas uma delas e isso demonstra desconhecimento da área de TI sobre os serviços disponibilizados para os usuários. Já as necessidades de *hardware* e *software* estão identificadas nas quatro unidades, e as quatro utilizam um Banco de Dados de Gerenciamento de Configuração. Isso mostra que todas tem algum controle sobre os recursos utilizados pelos usuários e que as necessidades de novos recursos são conhecidas, facilitando decisões sobre investimentos e priorização de projetos. Esses bancos de dados são atualizados automaticamente em duas unidades, embora não incluam todos os equipamentos de TI nem contenham todas as informações sobre eles. Em duas unidades, esses bancos de dados são mantidos em planilhas eletrônicas alimentadas manualmente pelo pessoal de TI.

Apenas dois entrevistados afirmaram que as áreas de TI em suas unidades controlam os *softwares* instalados nos computadores em um catálogo de *software*, embora todos os quatro tenham afirmado que fazem controle de licenças de *software*. Em todas as unidades, as compras de computadores são feitas já com sistema operacional, e em duas delas são comprados também com pacotes de aplicações de escritório proprietários. Como os usuários não tem permissão de instalar ou remover programas nos computadores de todas as unidades, o controle sobre os *softwares* é facilitado, mas o fato de adquirir computadores já com pacotes de aplicações de escritórios tem como resultado o desrespeito à arquitetura e-PING e, conseqüentemente, problemas de interoperabilidade para troca de arquivos com

unidades que adotaram o formato previsto na arquitetura adotada pelo Governo Federal. Nas unidades onde há algum controle dos *softwares* adquiridos pelos laboratórios utilizando recursos de pesquisa, esse controle somente acontece se as instalações forem feitas em computadores gerenciados pela área de TI, que exigem que as instalações sejam feitas pelos profissionais de TI. O suporte aos computadores adquiridos com recursos de projetos cuja especificação não é feita pelo pessoal de TI e que não são sequer informados à área de TI tem sido tema de discussões em uma das unidades regionais. Segundo o coordenador de TI dessa unidade, os profissionais de TI tomam conhecimento apenas quando os equipamentos apresentam problemas, obrigando os usuários a procurarem suporte. Para ele, é complicado prestar suporte a equipamentos e *softwares* que não foram especificados pelos profissionais de TI da unidade e deveria haver uma norma geral para toda a FIOCRUZ que obrigasse todas as aquisições a passar pelo pessoal de TI, tanto para especificação quando para preparação para acessar o ambiente, desobrigando a área de TI de prestar suporte aos produtos que não foram adquiridos dentro do padrão de compatibilidade ou que não tenham sido especificados pelos seus profissionais. Além do coordenador de TI da Regional 1, dois outros entrevistados afirmaram ter problemas com especificações de equipamentos adquiridos com recursos de projetos de pesquisa, o que demonstra que esse não é um problema isolado.

Os objetivos de desempenho e os níveis de serviço direcionam o planejamento de capacidade de infraestrutura de sistemas, equipamentos e de recursos humanos, servindo também como base para o monitoramento do desempenho de TI (FERNANDES; ABREU, 2008). Para o ITGI (2007), as medições de desempenho indicam se as metas dos processos de TI foram atingidas com base em indicadores de desempenho, e essas metas são definidas como resultados de melhorias nos processos de TI, efetuadas com base nos objetivos organizacionais. Somente as duas unidades do Rio de Janeiro tem metas quantitativas de desempenho estabelecidas para avaliação de suas atividades e serviços. Durante a pesquisa, as quatro unidades estudadas estavam em pleno processo de identificação de seus objetivos de desempenho, etapa necessária para realização da avaliação de desempenho institucional. No processo de avaliação de desempenho da FIOCRUZ, esses objetivos de desempenho servem como base para identificar as metas individuais de cada servidor para avaliação de desempenho individual, mas não são utilizadas para estabelecer acordos de nível de serviço entre a área de TI e a unidade. Apesar de apenas as unidades do Rio de Janeiro terem metas quantitativas de desempenho estabelecidas, apenas as duas unidades regionais utilizam acordos de nível de serviço para fins de avaliação de serviços prestados: a Regional 1 utiliza

acordo de nível de serviço para avaliar seu contrato de prestação de serviços de suporte, e a Regional 2 tem um acordo de nível de serviço estabelecido com sua Vice-Diretoria. O processo de avaliação de desempenho institucional não considera o acordo de nível de serviço como meio de avaliação dos serviços prestados pela área de TI, e isso é um indício de que a estratégia utilizada pela área de recursos humanos para mudar o processo de avaliação de desempenho não envolveu pessoas da área de TI com conhecimento sobre acordo de nível de serviço ou Governança de TI. Para o OGC (2007c), o acordo de nível de serviço é o instrumento que descreve o serviço prestado, documenta os objetivos de nível de serviço e as responsabilidades tanto de quem presta os serviços quanto dos usuários de TI, sendo uma ferramenta importante para avaliação dos serviços prestados. Para Fernandes e Abreu (2008), acordos de nível de serviço servem não só para avaliar a área de TI com base em metas objetivas, mas também como meio para avaliação da infraestrutura de TI em termos de aderência às necessidades da organização.

Segundo os entrevistados, o planejamento de capacidade de infraestrutura de *hardware* é uma boa prática adotada pelas quatro unidades, e todas elas fazem esse planejamento com base em objetivos de desempenho ou níveis de serviço acordados pela área de TI e considerando medidas de desempenho dos equipamentos e o crescimento vegetativo da utilização dos recursos de TI, como proposto por Fernandes e Abreu (2008). Isso permite que o planejamento de capacidade seja feito utilizando tanto objetivos e parâmetros de qualidade de serviço quanto uma série histórica de medidas de desempenho dos equipamentos para orientar os investimentos e aquisições para atualização tecnológica de TI. Essa boa prática adotada por todas as unidades para seu *hardware* não é replicada para *software*: apenas uma unidade regional faz planejamento de capacidade de sistemas e aplicações, e esse planejamento é feito nessa unidade utilizando o acordo de nível de serviço estabelecido e o crescimento vegetativo da utilização de recursos de TI.

O planejamento de capacidade de recursos humanos é feito por duas unidades, uma regional e uma do Rio de Janeiro. Essas unidades utilizam os projetos que estão em execução pela área de TI e projetos que estão previstos para serem executados, o que permite justificar as necessidades de contratação e capacitação de recursos humanos a curto e médio prazo, tanto através de concursos públicos quanto por terceirização. Fernandes e Abreu (2008) propõem que o planejamento de capacidade de recursos humanos considere também objetivos de desempenho e os níveis de serviço acordados.

Uma das unidades que fazem planejamento de capacidade de recursos humanos é também a única que definiu e documentou sua estratégia de *outsourcing*, elaborada utilizando as informações de planejamento de capacidade de recursos humanos, como proposto por Fernandes e Abreu (2008). Apesar de apenas uma unidade estar com uma estratégia de *outsourcing* definida e documentada, três estão elaborando projetos básicos para contratar serviços TI. A estratégia de *outsourcing* permite estabelecer os planos de ação para contratação e substituição de fornecedores e prestadores de serviços de TI e a extensão da terceirização também vai influenciar nas competências que precisam ser desenvolvidas ou contratadas, na organização interna da TI e na sua estrutura (FERNANDES; ABREU, 2008). A unidade Rio 2 resolve suas necessidades de recursos humanos de maneira um pouco diferente das demais. Enquanto a Regional 1 terceiriza apenas serviços e as unidades Rio 1 e Regional 2 terceirizam mão-de-obra, a unidade Rio 2 é a única que tem também bolsistas trabalhando na área de TI. Segundo o coordenador de TI da unidade, bolsistas são contratados para trabalhar em projetos para atender a uma demanda muito grande, e as necessidades de perfis específicos são supridas através de profissionais terceirizados contratados para ocupar postos específicos. Apesar dessa facilidade de suprir a necessidade de mão-de-obra, o coordenador de TI da unidade Rio 2 reclama que a demanda vem crescendo muito mais rapidamente do que a capacidade de contratar profissionais. “Muitas vezes os projetos nos dão equipamentos, mas o gargalo não é equipamento. [...] O maior problema é falta de pessoal para desenvolver, executar os projetos e manter a infraestrutura. A gente sempre tenta aumentar o número de pessoas, planeja, mas nem sempre a política é contratar.” A composição do quadro com pessoal terceirizado sem uma estratégia de *outsourcing* definida, fato observado em três das quatro unidades pesquisadas, evidencia que a terceirização é encarada como uma forma de resolver rapidamente uma deficiência da área de TI, o que é um sintoma de Governança de TI ineficaz, segundo Weill e Ross (2006).

Para Fernandes e Abreu (2008), um Plano de Continuidade do Negócio e um Plano de Continuidade dos Serviços de TI precisam ser elaborados. O ITGI (2007) diz que a organização precisa estabelecer um modelo de continuidade de TI para suportar um o gerenciamento da continuidade do negócio e o OGC (2007c) diz que um Plano de Continuidade dos Serviços de TI precisa ser elaborado alinhado a um Plano de Continuidade do Negócio para permitir que as informações necessárias para os sistemas e serviços continuem funcionando ou retornem ao funcionamento em um período de tempo aceitável para a organização após um incidente grave. Nenhuma das quatro unidades tem um Plano de

Continuidade do Negócio ou um Plano de Continuidade dos Serviços de TI. As ações relacionadas a continuidade se resumem à execução de rotinas de *backup*, à existência de redundância de equipamentos e peças, à utilização de fontes de alimentação elétrica redundantes e à utilização de *no-breaks*. Em três unidades, as cópias de segurança são guardadas em locais diferentes daqueles onde os dados originais estão armazenados.

A existência desses Planos de Continuidade está associada a uma Política de Segurança da Informação que, por sua vez, está associada ao risco que a TI representa para a continuidade do negócio (FERNANDES; ABREU, 2008). E essa Política de Segurança da informação precisa ser produzida, mantida e reforçada de maneira que cubra o uso esperado e o abuso da utilização dos sistemas e serviços de TI (OFFICE..., 2007c). Apenas uma unidade do Rio de Janeiro tem uma Política de Segurança da Informação. O documento foi elaborado por um grupo formalmente designado para esse fim e aprovado pelo Diretor da unidade (antes mesmo da Política da FIOCRUZ ter sido elaborada) e o grupo que o elaborou é responsável pela sua manutenção e atualização. Uma das regionais tem uma Política de Segurança da Informação já elaborada, mas que aguarda aprovação da Diretoria. Outra regional tem elaborada e publicada uma norma que trata apenas de utilização de seu sistema de correio eletrônico, e duas outras normas relativas a utilização de recursos de TI, que foram elaboradas mas ainda não foram apreciadas pela Diretoria ou pelo Conselho Deliberativo (os três documentos foram elaborados sem que houvesse uma Política de Segurança da Informação própria ou da FIOCRUZ para servir de orientação). Segundo o coordenador de TI dessa regional, os documentos foram elaborados em 2008 para suprir uma necessidade de normatização na área de TI, mas o grupo que trabalhou na elaboração dessas normas não foi autorizado a elaborar uma Política de Segurança da Informação sob a justificativa de que uma política geral da FIOCRUZ seria publicada – fato que se concretizaria apenas três anos depois. Embora a FIOCRUZ já tenha sua Política de Segurança da Informação e Comunicações, o documento não reflete as necessidades e particularidades das unidades, segundo um dos entrevistados. Para ele, essas necessidades e particularidades devem ser tratadas por Subcomitês de Segurança da Informação criados em cada unidade para elaborar as respectivas Políticas de Segurança da Informação e demais normas necessárias.

As decisões sobre princípios de TI, infraestrutura, arquitetura, necessidades de aplicações, priorização e investimentos em TI, organização interna da TI e terceirização, entre outras decisões estratégicas de TI, influenciam nas competências que a área de TI precisa desenvolver ou contratar, e essas competências necessárias para o desenvolvimento e

implantação das iniciativas de TI precisam ser conhecidas para estar presentes na estrutura organizacional e nos processos de TI (IT GOVERNANCE..., 2007; FERNANDES; ABREU, 2008). As competências dos profissionais de TI estão documentadas em apenas duas unidades do Rio de Janeiro, mas as competências que as unidades precisam adquirir via terceirização e desenvolver através de capacitação estão identificadas e documentadas em três unidades, sendo duas do Rio de Janeiro e uma regional, embora a capacitação e a contratação tenham como pré-requisito o conhecimento das competências do quadro atual de profissionais. Para dois coordenadores de TI, essas competências são conhecidas tacitamente e, pelo tamanho das respectivas equipes de TI, não há necessidade de documentá-las. As necessidades de capacitação do pessoal de TI de duas unidades – uma do Rio de Janeiro e uma regional – foram identificadas com base nos respectivos PDTIs e em documentos de planejamento estratégico, fortalecendo e justificando os investimentos em capacitação nessas duas unidades.

De acordo com Fernandes e Abreu (2008), é preciso elaborar programas de capacitação dos usuários de TI da organização, o que é observado por Weill e Ross (2006) como responsabilidade da área de TI. Os usuários devem ser treinados em tecnologias e sistemas específicos da organização e em como utilizar TI e investir nela de maneira que traga valor para a organização (WEILL; ROSS, 2006). Para o OGC (2007c), ao adotar uma solução de TI, a organização deve considerar o impacto dessa solução em termos de treinamento e competências necessárias para implantar, operar e aperfeiçoar essa solução. Apesar de todas as unidades terem identificadas suas necessidades de *hardware* e *software*, que indicam o que deve ser adquirido ou desenvolvido, as necessidades de capacitação dos usuários de TI para utilização desses recursos não são identificadas em três unidades. A unidade Rio 2, única que tem essas necessidades identificadas, tem um processo interno que informa ao serviço de recursos humanos sempre que é identificada uma necessidade de capacitação. Embora apenas essa unidade tenha necessidades de capacitação dos usuários identificadas, coordenadores de TI de outras duas unidades afirmaram que os setores de TI participam de alguma forma da identificação dessas necessidades de capacitação.

Fernandes e Abreu (2008) dizem que os processos de TI precisam ser documentados, com uma indicação do que deve ser mantido com pessoal da organização e o que pode ficar sob responsabilidade de empresas contratadas para prestação de serviços. Para eles, o mapeamento dos processos permite identificar se as necessidades de aplicações, arquitetura e infraestrutura, entre outras, estão sendo atendidas pelos processos internos de TI, bem como se há necessidade de desenvolver ou contratar habilidades e competências para

melhorias ou funcionamento desses processos. Das quatro unidades pesquisadas, uma regional e uma do Rio de Janeiro tem seus processos internos da área de TI mapeados. A unidade Rio 2 teve seus processos de TI mapeados quando, com o auxílio de uma consultoria externa, sua Política de Segurança da Informação foi elaborada. Já o mapeamento dos processos de TI da unidade Regional 2 faz parte de um projeto de mapeamento de processos de toda as áreas da unidade. Em ambos os casos, os responsáveis pelos processos internos da área de TI foram identificados. Segundo o coordenador de TI de uma unidade regional, os responsáveis pelos processos do seu setor também estão identificados, embora não tenha sido feito um mapeamento dos seus processos. Para ele, os processos são simples e conhecidos tacitamente e, por isso, não vê necessidade de estarem formalizados em um documento. O mapeamento dos processos de TI está previsto no livro *Service Design* da biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007c) e permite identificar pontos onde podem ser feitas melhorias e redesenhar os processos já com as melhorias.

A segregação de funções dentro da área de TI é uma boa prática sugerida por Fernandes e Abreu (2008) e permite a divisão racional do trabalho com base no conhecimento e nas habilidades dos profissionais. A separação das funções internas da área de TI em divisões permite também definir responsabilidades sobre cada uma das funções (WEILL; ROSS, 2006). Nas quatro unidades, a área de TI é dividida internamente em subáreas ou funções internas, que representam diferentes áreas de conhecimento ou tipos de atividades dentro da TI. As unidades Regional 1, Rio 1 e Rio 2 tem divisões mais complexas, com três ou quatro subdivisões internas, enquanto a unidade Regional 2 tem uma organização interna mais simples, com apenas uma subárea específica para desenvolvimento e outra para infraestrutura. De todas as unidades, a Rio 1 é a única que tem uma subárea interna de TI voltada exclusivamente para segurança da informação, embora não esteja ainda operacional porque o servidor público com esse perfil, aprovado no último concurso público da FIOCRUZ, ainda não foi nomeado.

Os responsáveis pelas funções internas das áreas de TI das quatro unidades estão formalmente identificados. Em todas elas, a designação foi feita pelo próprio coordenador de TI, e não implica em qualquer tipo de compensação financeira, o que, a depender da unidade, se aplica inclusive para o coordenador de TI, pois, em uma das unidades regionais, o responsável pela TI não recebia sequer o valor correspondente a uma função gratificada até o final de 2010, apesar da responsabilidade. Com o crescimento do parque computacional das unidades, da dependência delas com relação à área de TI e, conseqüentemente, com o

crescimento da própria área de TI, há uma tendência em transformar as funções internas em seções, com responsáveis recebendo uma compensação financeira adequada com a responsabilidade, e fazer do setor de TI um serviço, com seu responsável também recebendo uma compensação financeira adequada e compatível com a realidade de cada unidade. Das quatro unidades pesquisadas, três tem seus responsáveis ocupando um cargo de direção e assessoramento superior (DAS), e uma regional tem seu responsável ocupando uma função gratificada (FG).

O OGC (2007e) apresenta como boa prática a divisão da área de atendimento em níveis de suporte, que permite que os incidentes sejam escalados para níveis de suporte mais apropriados a sua complexidade ou ao tempo necessário para resolvê-lo. Dessa forma, técnicos de atendimento de primeiro nível resolvem rapidamente por telefone ou acesso remoto as demandas e incidentes mais simples, deixando as demandas e incidentes mais complexos para serem atendidos presencialmente, por técnicos de atendimento de segundo nível, que, teoricamente, tem mais conhecimento e recebem uma remuneração maior. Apenas a unidade Regional 1 tem seu atendimento ao usuário organizado em níveis de suporte. Segundo o coordenador de TI desta unidade, essa forma de atendimento fez com que em torno de 40% dos incidentes sejam resolvidos em até 30 minutos pelos técnicos de primeiro nível. Assim, solicitações simples, como chamados para instalação de aplicativos ou de configuração de impressoras, não precisam ficar aguardando a conclusão de um atendimento mais complexo ou demorado, como de remoção de vírus ou de formatação e reinstalação de sistema operacional. Na unidade Rio 1, a organização do atendimento não é feita em níveis porque, segundo o coordenador de TI, a unidade não tem um prédio que sirva de sede. Como os setores e laboratórios estão espalhados em diversos prédios, os atendimentos de um determinado prédio são realizados por apenas um técnico, evitando a perda de tempo com o deslocamento de técnicos pelo *campus*. Embora tenha sido esse o argumento para não adotar atendimento por níveis de suporte, a forma de atendimento adotada pela unidade Rio 1 não inviabiliza a outra, pois o atendimento de baixa complexidade poderia ser realizado por técnicos de primeiro nível remotamente, e os técnicos responsáveis pelos atendimentos presenciais, de maior complexidade, poderiam continuar sendo realizados da mesma forma.

Embora duas unidades tenham um PDTI próprio publicado, o PDTI de apenas uma delas inclui os princípios de TI, as necessidades de aplicações identificadas, a infraestrutura de TI existente, a lista dos *softwares* e o padrão adotado de *hardware* suportado pela área de TI, o planejamento da capacidade de recursos humanos, a estratégia de

outsourcing de TI, as competências dos profissionais de TI, as necessidades de capacitação dos profissionais de TI, a identificação dos responsáveis por cada subárea dentro da área de TI, os projetos de desenvolvimento de *software* e de infraestrutura previstos junto com suas respectivas prioridades. Nenhum dos dois PDTIs inclui metas quantitativas de desempenho da área de TI, os históricos de utilização dos recursos de *hardware* e *software*, os planejamentos de capacidade de *hardware* e *software*, as competências que precisam ser desenvolvidas, as competências que precisam ser contratadas, as necessidades de capacitação dos usuários, a documentação dos processos da área de TI e de seus respectivos responsáveis, a identificação dos responsáveis pelas atividades desempenhadas pela área de TI e os níveis de serviço acordados entre a área de TI e a unidade. Para Fernandes e Abreu (2008), todos esses itens devem compor um Plano de TI, que deve representar o resultado do planejamento estratégico de TI. O ITGI (2007) diz que o plano estratégico de TI deve melhorar o entendimento das partes interessadas sobre as oportunidades e limitações da TI, além de avaliar o desempenho e deixar claro qual o investimento necessário. Boa parte dessas informações não está incluída nos PDTIs de uma ou das duas unidades porque sequer foram identificadas ou definidas, o que mostra deficiências no planejamento estratégico de TI dessas unidades em comparação com o proposto no ciclo de Governança de TI. Apesar das ausências, os PDTIs de ambas as unidades incluem as necessidades de *hardware* e *software* identificadas pela área de TI.

Apenas as unidades Regional 1 e Rio 2 tem seus respectivos PDTIs publicados. Segundo um dos entrevistados, isso ocorre porque as pessoas que trabalham na CGTI da FIOCRUZ não entendem que as unidades precisam fazer planejamento estratégico de TI. Para ele, “criaram a CGTI mais para cumprir uma obrigação criada pelo Ministério do Planejamento do que para planejar os investimentos em TI.” De fato, os coordenadores das duas unidades que não elaboraram um PDTI próprio afirmaram que, ao consultar a CGTI da FIOCRUZ, foram informados que não seria necessário elaborar o documento. Outro reflexo dessa orientação central da FIOCRUZ é o fato de três das quatro unidades não contarem com uma estrutura formal de tomada de decisões relativas à TI. O PDTI, segundo Fernandes e Abreu (2008), é o principal produto do alinhamento estratégico entre a TI e o negócio. Para o ITGI (2007), o PDTI é necessário para gerenciar os recursos de TI em alinhamento com as prioridades e estratégias do negócio. Como cada unidade faz seu planejamento estratégico e executa seu orçamento de maneira independente, isso deve ocorrer também nos investimentos em TI. Para que os investimentos em TI estejam alinhados aos planos estratégicos de cada unidade, elas devem fazer um planejamento estratégico específico para a área de TI.

Fernandes e Abreu (2008) apresentam o processo que leva à Governança de TI eficaz como um ciclo, com revisões e melhorias contínuas, que os autores chamam de alinhamento estratégico dinâmico, em que mudanças na organização levam à mudanças no planejamento estratégico de TI. Nas unidades que elaboraram e publicaram um PDTI, o documento vem sendo aprimorado constantemente. A primeira versão do PDTI da unidade Regional 1 teve itens, necessidades e deficiências que foram incluídos ou corrigidos na segunda versão. Já a primeira versão do PDTI da unidade Rio 1 foi elaborado não como uma formalização do planejamento estratégico de TI, mas como uma obrigação que precisava ser cumprida para autorizar a unidade a realizar contratações e aquisições, visão que já mudou durante a elaboração do seu segundo PDTI.

Esse é o segundo PDTI que a gente elaborou e está melhor que o anterior. A cada novo documento ou a cada revisão, a gente aprende mais e o PDTI melhora. Quando esse for revisado, vai estar melhor do que agora. Isso era uma coisa que não era feita na FIOCRUZ. A gente não tem cultura de fazer isso. Não sei se alguma outra unidade faz como a gente, mas acho que é assim que tem que ser feito. Não planejar nada e incluir as compras que pretende fazer em um documento chamado PDTI da FIOCRUZ não é fazer planejamento estratégico de TI. Mas acredito que isso vai mudar com o tempo. Aqui as pessoas já estão se acostumando a planejar os investimentos em TI. (Coordenador de TI da unidade Regional 1).

Embora a unidade Rio 1 tenha um PDTI publicado, para o coordenador de TI da unidade, o planejamento estratégico de TI está mais relacionado ao desenvolvimento de sistemas, que é onde ocorrem inovações em TI que podem resultar em melhorias nos processos de trabalho da organização. Como conta com apenas uma pessoa trabalhando com desenvolvimento, que está dedicada à manutenção da Intranet da unidade, isso inviabiliza o planejamento estratégico de TI, na opinião do entrevistado.

Planejamento acontece principalmente em desenvolvimento. Desenvolvimento é a área que realmente pode dar um resultado palpável para a instituição. Redes é uma área que tem que manter a rede funcionando, tem que melhorar alguma coisa da infraestrutura somente quando é necessário, muito em função do que está sendo desenvolvido. E atendimento tem apenas que manter o que existe funcionando, atender mesmo. Mas é o desenvolvimento que traz melhorias para a instituição, que é o que pode ter algum planejamento. Como só temos uma pessoa para desenvolvimento, não dá para fazer planejamento. (Coordenador de TI da unidade Rio 1).

Como o PDTI é um documento de formalização dos planos e projetos da área de TI para um dado período, ele deve orientar todas as aquisições e ações da área de TI (FERNANDES; ABREU, 2008), e como as unidades são autônomas na execução

orçamentária e na administração de seus processos internos, é fundamental que as ações de TI sejam planejadas pelas unidades e componham seus próprios PDTIs. Embora tenham essa autonomia, as unidades fazem parte da FIOCRUZ e, por isso, os PDTIs de todas elas devem compor o PDTI geral da FIOCRUZ, que deve permitir identificar todas as ações o que estão planejadas para a TI da FIOCRUZ, incluindo todas as despesas de capital e correntes, sustenta o coordenador de TI da unidade Regional 1. Mas, para ele, o PDTI da FIOCRUZ deve ser também um documento de formalização das ações e projetos transversais que alcançam todas as unidades, planejados pela CGTI da instituição. Essas ações e projetos transversais podem servir também para promover a integração e o compartilhamento de sistemas e soluções desenvolvidos nas unidades.

O fato de apenas a unidade Regional 1 ter adotado boas práticas da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, alcançando um total de 48 boas práticas das 82 possíveis (58,5% do total), significa que a FIOCRUZ tem uma deficiência em promover a Governança de TI em suas unidades, apesar de algumas medidas terem sido tomadas. Outro indício dessa deficiência são os fatos de apenas 14 boas práticas (17,0%) serem adotadas por todas as unidades e 17 boas práticas (20,7%) não serem adotadas por nenhuma das quatro unidades, embora 65 boas práticas (79,2%) desta dimensão sejam adotadas alguma das unidades estudadas. Como o alinhamento estratégico define como será feito o planejamento estratégico de TI na organização, uma deficiência nesta etapa do ciclo proposto por Fernandes e Abreu (2008) tem reflexos em todas as outras dimensões do modelo de análise.

Por ser a unidade Regional 1 a que mais adota boas práticas da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, os resultados da pesquisa contrariam o Pressuposto 2, que estabelece que haveria maior adoção de boas práticas relacionadas a alinhamento estratégico de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais. Isso mostra que, quanto ao alinhamento estratégico e quanto ao respeito ou aderência às normas e modelos de Governança de TI, a proximidade das unidades da sede da organização (onde está a CGTI da FIOCRUZ e, portanto, onde são tomadas as decisões estratégicas gerais de TI da instituição) não se reflete em adoção de boas práticas.

A análise dos dados permitiu também identificar outras características da organização. Apenas 18 boas práticas de Alinhamento Estratégico e *Compliance* são adotadas pelas duas regionais simultaneamente. Entre as unidades do Rio de Janeiro, há pouco mais homogeneidade na adoção de boas práticas, com 24 adotadas simultaneamente. Uma

explicação para isso é o fato de 31 boas práticas dessa dimensão serem adotadas pela Regional 1 e não pela Regional 2, enquanto apenas 5 boas práticas são adotadas pela Regional 2 e não são adotadas pela Regional 1.

O componente Plano de TI é o grande diferencial da Regional 1 em comparação com a Regional 2, já que, das 28 boas práticas desse componente, 15 são adotadas pela Regional 1, enquanto a Regional 2 não adota nenhuma (pois não tem um PDTI publicado). Ao comparar a Regional 1 com as duas unidades do Rio de Janeiro, percebe-se que a primeira também adota mais boas práticas dessa dimensão do que as outras duas, mesmo em comparação com a unidade Rio 1, que também tem um PDTI publicado. A diferença reside, então, no fato de o PDTI da unidade Rio 1 ter sido elaborado não como resultado do planejamento estratégico de TI, mas como uma necessidade para cumprir uma obrigação normativa criada pelo Governo Federal, enquanto a elaboração do PDTI na Regional 1 foi resultado do planejamento estratégico de TI. Evidência disso é o fato de a unidade Rio 1 adotar apenas três boas práticas do componente Plano de TI. Esse fato ocorre porque boas práticas do componente Alinhamento Estratégico não são adotadas pela unidade Rio 1, mas são adotadas pela Regional 1. Deste componente, a unidade Rio 1 adota cinco boas práticas, e a unidade Regional 1 adota sete, incluindo a formalização de um CGTI próprio, fundamental para a adoção de diversas outras boas práticas de Governança de TI e para legitimar a tomada de decisões estratégicas sobre TI.

5.2 BOAS PRÁTICAS DE DECISÃO, COMPROMISSO, PRIORIZAÇÃO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS

No ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008), a etapa Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos trata das decisões relacionadas aos investimentos e prioridades de TI e prepara o Portfólio de TI. Das 16 boas práticas da dimensão, 11 (68,7%) foram adotadas pela unidade Rio 2, dez (62,5%) pela unidade Regional 1, sete (43,7%) pela unidade Rio 1 e cinco (31,2%) pela unidade Regional 2. O Quadro 6 mostra as boas práticas desta dimensão adotadas pelas quatro unidades técnico-científicas.

BOAS PRÁTICAS DE DECISÃO, COMPROMISSO, PRIORIZAÇÃO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
Unidade tem uma estrutura para decidir sobre os princípios de TI				
Unidade tem uma estrutura para decidir sobre Arquitetura de TI				
Unidade tem uma estrutura para decidir sobre Infraestrutura de TI				
Unidade tem uma estrutura para decidir sobre Necessidade de Aplicações de TI				
Unidade tem uma estrutura para decidir sobre investimentos e priorização de recursos de TI				
Pessoal da área de TI participa das decisões estratégicas relacionadas à TI da unidade				
Pessoal da área de TI participa das decisões sobre segurança da informação da unidade				
A Diretoria da unidade conhece as responsabilidades sobre as decisões estratégicas de TI				
Projetos em execução e para serem executados incluídos no PDTI da unidade				
Projetos e seus níveis de prioridade incluídos no PDTI ou em outro documento				
Projetos críticos incluídos no PDTI ou em outro documento				
Riscos relacionados aos projetos da área de TI incluídos no PDTI ou em outro documento				
Catálogo de serviços de TI incluído no PDTI				
Serviços da área de TI considerados críticos identificados e documentados				
Riscos relacionados aos serviços da área de TI identificados e documentados				
Prejuízos provocados pela interrupção dos serviços de TI identificados e documentados				

Quadro 6 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos.

Legenda: Adotada Não Adotada

Como a TI permeia praticamente todas as áreas da organização, as decisões sobre TI não estão mais restritas à área de TI nem aos executivos de TI, como observaram Fernandes e Abreu (2008, p.86-87). Os autores afirmam que é preciso constituir uma “matriz de responsabilidades e envolvimento pelas decisões de TI”, que identifica quem deve ser envolvido nas decisões sobre segurança da informação, estratégia de *outsourcing*, princípios de TI, arquitetura de TI, infraestrutura de TI, necessidades de aplicações e investimentos em TI. Weill e Ross (2006) dizem que as organizações precisam ter estruturas com a responsabilidade de tomar decisões estratégicas sobre TI. O ITGI (2007) e o OGC (2007c) também apontam a necessidade de existência de comitês para tomada de decisões sobre TI. Nenhuma das unidades pesquisadas tem essa matriz desenhada, mas as responsabilidades e as

pessoas envolvidas em algumas decisões estão estabelecidas e são conhecidas. Para os quatro coordenadores entrevistados, as Diretorias conhecem as responsabilidades sobre as decisões estratégicas de TI em suas unidades.

A unidade Regional 1 é a única entre as quatro que tem seus princípios de TI definidos e documentados, conforme posto por Fernandes e Abreu (2008) e Weill e Ross (2006), e é também a única que tem uma estrutura criada para tomar decisões sobre esses princípios. Essa unidade conta com estruturas para tomada de diferentes decisões sobre TI, exceto quanto à segurança da informação, pois a unidade não tem um Comitê para tratar especificamente desse tema. Mas, para o coordenador de TI da unidade, o CGTI local pode acumular essa atribuição. “O CGTI da unidade decide sobre os princípios de TI, necessidades de aplicações, investimentos e prioridades, mas a própria Seção de Informática vai continuar decidindo sobre arquitetura e infraestrutura de TI. E sobre segurança da informação, isso pode ficar com o CGTI da unidade.” A justificativa dada pelo entrevistado para a sugestão de acumular as atribuições no CGTI local está no fato de a unidade ter poucos servidores públicos, dificultando a formação de comitês permanentes, e o CGTI da Regional 1 conta com dois representantes da Seção de Informática, garantindo que questões técnicas sejam levadas em conta quando alguma decisão sobre segurança da informação for tomada.

Como na Regional 1, as decisões sobre arquitetura e infraestrutura de TI, consideradas mais técnicas pelos entrevistados, são tomadas pelas respectivas áreas de TI das demais unidades. As questões relacionadas a necessidades de aplicações, priorização de projetos e investimentos são decididas pelo CGTI local na Regional 1, levando em consideração critérios técnicos, financeiros e outras informações fornecidas pelos usuários em um documento de formalização de demandas. Apesar de o CGTI da unidade decidir sobre necessidades de aplicações, essas decisões precisam estar em conformidade com a IN N° 4/2010, que exige a prospecção de soluções gratuitas antes de adquirir um *software* ou contratar o desenvolvimento.

Se uma solução pode ser dada utilizando plataforma aberta, *software* livre ou alguma solução gratuita, essa é a solução preferida. A não ser que a solução gratuita não atenda à necessidade. Se isso acontecer, a gente parte para uma solução proprietária. A gente busca também a qualidade técnica. Não adianta ser apenas livre, tem que ser bom. Usamos *software* livre quando possível. (Coordenador de TI da unidade Regional 1).

A unidade Regional 2 não tem uma estrutura específica para decidir sobre os princípios de TI nem sobre as necessidades de aplicações ou sobre a priorização de investimentos e recursos de TI. A priorização dos investimentos em TI é feita pela própria Diretoria da unidade, mas a área de TI é consultada. A unidade Rio 2 conta com uma estrutura para decidir sobre necessidades de aplicações de TI formada por pessoal da área de TI e responsáveis pelas demais áreas. A unidade Rio 1 tem uma estrutura para decidir sobre investimentos e priorização de recursos de TI formada pela própria área de TI e pela Diretoria da unidade. A participação da área de TI em decisões estratégicas ocorre nas quatro unidades. Na Regional 1, há dois membros do setor de TI no CGTI da unidade. Na Regional 2, a participação se dá em reuniões com a Diretoria para justificar investimentos em TI pedidos. Na unidade Rio 1, o coordenador do Departamento de TI participa de reuniões periódicas com a Diretoria e com as Vice-Diretorias. Na unidade Rio 2, as discussões estratégicas são iniciadas dentro da área de TI, depois discutidas com a Vice-Diretoria, com o núcleo de planejamento e com a Diretoria da unidade, e nas decisões são considerados a importância e o impacto das demandas e necessidades. O entrevistado da unidade Regional 1 afirmou que quando as decisões estratégicas relacionadas à TI eram tomadas pelo alto escalão da unidade, não contavam com a participação de representantes da área de TI e eram tomadas com base em critérios mais financeiros, deixando em segundo plano os critérios técnicos e a importância do investimento para a unidade. Com a formalização de uma estrutura de tomada de decisões estratégicas de TI, todas as decisões passaram a ser tomadas com a participação de representantes técnicos de TI e considerando diferentes aspectos.

As decisões sobre segurança da informação são tomadas exclusivamente pelo próprio pessoal da área de TI em três unidades, sendo que a Seção de Informática da unidade Regional 2 é a única entre as três que recebeu a atribuição de elaborar sua própria Política de Segurança da Informação, segundo seu coordenador. Já a unidade Rio 2 é a única entre as quatro que tem um comitê específico para tratar de segurança da informação e da manutenção e atualização de sua Política de Segurança da Informação. Fernandes e Abreu (2008) propõem uma estrutura específica para decidir sobre segurança da informação e inclui entre suas responsabilidades a elaboração da Política de Segurança da Informação da organização.

A necessidade de um Portfólio de TI foi apresentada por Fernandes e Abreu (2008) e Weill e Ross (2006), e está presente também no COBIT 4.1 (IT GOVERNANCE..., 2007) e na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007b). Apenas a unidade Regional 1 elaborou e publicou um Portfólio de TI, que foi incluído no PDTI da unidade e contém todos os projetos

previstos e em execução, com suas respectivas prioridades, além de um Catálogo de Serviços de TI da Seção de Informática. Apesar disso, os serviços e projetos críticos e os riscos e prejuízos relacionados não foram identificados na unidade, como posto por Fernandes e Abreu (2008) e pelo OGC (2007e), o que dificulta a tomada de decisões. A Regional 1 também é a única unidade que tem um Catálogo de Serviços de TI incluído no PDTI, como apresentado por Fernandes e Abreu (2008). A necessidade de um Catálogo de Serviços de TI está presente também no COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) e na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007b; 2007c; 2007e). Além da Regional 1, a outra unidade que tem documentados seus projetos e suas respectivas prioridades é a Rio 2, embora não estejam em um Portfólio. Esta é a única entre as quatro unidades que documentou seus serviços considerados críticos. Para Fernandes e Abreu (2008), é preciso identificar e documentar os serviços críticos, bem como os riscos associados a esses serviços e os prejuízos que a interrupção desses serviços pode provocar para a organização. Os riscos relacionados aos serviços de TI e os prejuízos provocados pela interrupção desses serviços estão identificados e documentados apenas nas duas unidades do Rio de Janeiro, e os riscos relacionados aos projetos de TI não estão identificados em nenhuma das unidades pesquisadas. Dessa forma, mesmo na unidade que tem um Portfólio de TI elaborado e publicado, não houve uma preocupação com identificar os riscos e prejuízos dos projetos e investimentos em TI.

Embora todas as unidades tenham alguma estrutura para tomada de decisões sobre TI (mesmo que apenas decisões meramente técnicas), as responsabilidades por algumas decisões não estão atribuídas a nenhum setor ou grupo específico. A especificação das responsabilidades está incluída na definição de Governança de TI dada por Weill e Ross (2006) e é a principal finalidade da etapa Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos do ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008). Por não ter todas as estruturas necessárias para tomar decisões estratégicas de TI, três unidades não tem um Portfólio de TI publicado, como visto anteriormente. O Portfólio de TI é um dos instrumentos que garantem que somente projetos, serviços e aplicações previstos e priorizados sejam executados, oferecidos ou desenvolvidos pela área de TI, além de servir como o instrumento que regula o relacionamento entre a área de TI e os usuários. Por esse motivo, o fato de não haver um Portfólio de TI em todas as unidades estudadas pode resultar em projetos desnecessários e sem alinhamento com o planejamento estratégico da unidade, que pode fazer com que projetos importantes tenham pouca atenção da área de TI ou que sejam cancelados (FERNANDES; ABREU, 2008).

O Pressuposto 3, de que há maior adoção de boas práticas relacionadas a priorização e alocação de recursos de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais, foi confirmado pela pesquisa, pois 11 boas práticas são adotadas pela unidade Rio 2, sendo esta a que mais adota boas práticas desta dimensão. A unidade Regional 1 é a que aparece logo em seguida, com dez boas práticas adotadas. De maneira geral, as unidades do Rio de Janeiro adotam mais boas práticas relacionadas a identificação de riscos e prejuízos relacionados aos serviços e projetos de TI, o que ajuda a explicar o porquê desse pressuposto ter se confirmado.

5.3 BOAS PRÁTICAS DE ESTRUTURA, PROCESSOS, OPERAÇÃO E GESTÃO

A dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão, que tem 34 boas práticas, trata da estrutura, da divisão do trabalho e dos processos internos da área de TI necessários para prestar os serviços, executar os projetos de desenvolvimento e infraestrutura e cuidar da operação do ambiente computacional. Esta dimensão está relacionada também aos conhecimentos, habilidades e competências necessários para a prestação dos serviços de TI. Desta dimensão, 21 (61,7%) boas práticas foram adotadas pela unidade Regional 1, 19 (55,8%) boas práticas foram adotadas pela unidade Rio 1, 18 (52,9%) boas práticas foram adotadas pela unidade Rio 2 e 16 (47%) boas práticas foram adotadas pela Regional 2. O Quadro 7 mostra as boas práticas adotadas desta dimensão.

BOAS PRÁTICAS DE ESTRUTURA, PROCESSOS, OPERAÇÃO E GESTÃO	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
Procedimentos para atividades de operação documentados				
Área de TI tem uma Central de Serviços de TI				
Profissionais de help desk dedicados às atividades de suporte remoto				
Central de Serviços de TI funcionando como ponto único de acesso dos usuários aos serviços de TI				
Procedimentos para atividades de suporte e soluções de incidentes e problemas de TI documentados				
A área de TI tem um processo para documentação de soluções para incidentes e problemas				
A área de TI utiliza análise por pontos de função para medir o esforço necessário para desenvolver sistemas				
A área de TI utiliza modelos de melhores práticas para desenvolvimento de sistemas				

BOAS PRÁTICAS DE ESTRUTURA, PROCESSOS, OPERAÇÃO E GESTÃO (cont.)	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
A área de TI tem um padrão ou modelo documentado para modelagem de sistemas				
A área de TI utiliza uma metodologia ou modelo de gerenciamento de projetos				
A área de TI utiliza uma ferramenta automatizada para monitoramento de ativos de TI				
O coordenador de TI está dedicado às atividades de coordenação/ gestão				
Os contratos de TI contam com fiscais administrativos formalmente designados				
Os contratos de TI contam com fiscais requisitantes formalmente designados				
Os fiscais técnicos dos contratos de TI tem atribuições exclusivamente técnicas				
Os profissionais da área de desenvolvimento são dedicados às atividades da sua área				
Os profissionais da área de infraestrutura são dedicados às atividades da sua área				
A área de TI conta com uma estrutura ou grupo para gerenciar ou apoiar a execução dos projetos de TI				
A área de TI conta com uma estrutura ou grupo para tratar de incidentes de segurança da informação				
Os serviços prestados pela área de TI são avaliados pelos usuários de alguma maneira				
As responsabilidades dos usuários quanto à utilização dos rec. computacionais e segurança da informação estão documentadas				
Os usuários declaram ter conhecimento sobre suas responsab. quanto à utilização de rec. computacionais e seg. da informação				
A área de TI tem um processo ou procedimento para dar retorno aos usuários sobre suas demandas				
O Catálogo de Serviços de TI foi publicado				
Os critérios de priorização para atendimento aos incidentes e problemas pela área de TI são claros para os usuários				
A área de TI utiliza um sistema para registro e acompanhamento de suas solicitações				
Os usuários conhecem os meios de acesso aos serviços de TI				
Os usuários respeitam os meios de acesso aos serviços de TI				
A área de TI utiliza um procedimento de documentação de incidentes e fatos relacionados aos contratos de TI				
Responsáveis por realizar contatos com fornecedores de serviços, bens e materiais de TI identificados				
Garantia de que as responsab. dos fornecedores e prestadores de serviços de TI foram compreendidas por eles e pela unidade				
Plano para operacionalizar os serviços de TI após finalização inesperada de contrato documentado				
Plano para transferência de contratos entre prestadores de serviços ou fornecedores documentado				
Procedimento da CGTI da FIOCRUZ para execução de licitações e contratação de serviços de TI adotado na unidade				

Quadro 7 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão.

Legenda: Adotada Não Adotada

Três unidades tem procedimentos documentados para atividades de operação de serviços de TI, sendo uma regional e duas do Rio de Janeiro. A existência de procedimentos documentados é uma boa prática presente na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007c) e no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007). Fernandes e Abreu (2008) incluem o desenvolvimento e documentação de procedimentos para as demais funções internas da área de TI como uma atividade de suporte. Uma unidade regional e uma do Rio de Janeiro tem procedimentos para atividades de suporte e soluções de incidentes e problemas, formando bases de conhecimentos de TI para consultas pelos profissionais da área. As mesmas unidades estabeleceram processos de documentação de soluções para incidentes e problemas. A unidade Regional 1 armazena seus procedimentos em um banco de dados relacional, que é acessado através de um sistema *web* disponível apenas dentro da unidade. As unidades Rio 1 e Rio 2 elaboram seus procedimentos em editores de texto e armazenam os documentos em diretórios localizados em seus servidores de arquivos da rede de computadores. A documentação dos procedimentos facilita e torna mais rápidas a solução de problemas e a execução de tarefas de operação, além de permitir estabelecer padrões de instalação de aplicativos e sistemas operacionais.

A existência de uma Central de Serviços de TI como ponto único de contato entre os usuários e a área de TI para formalização de demandas é uma boa prática presente no COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) e na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007e), enquanto Fernandes e Abreu (2008) incluíram a Central de Serviços de TI como parte da infraestrutura de TI de uma organização. Weill e Ross (2006) dizem que a existência de uma Central de Serviços de TI pode trazer transparência e facilitar a transmissão de informações para os usuários dos serviços de TI. A existência de uma Central de Serviços de TI é importante porque permite conhecer de maneira centralizada todas as demandas dos usuários, facilitando o registro, o acompanhamento das demandas e, indiretamente, a identificação das competências que precisam ser desenvolvidas ou contratadas e o dimensionamento da equipe de TI com base no tipo e na quantidade de demandas registradas. Apenas as unidades Regional 1 e Rio 2 tem Centrais de Serviços de TI funcionando como o único ponto de acesso dos usuários aos serviços de TI, mas apenas a Regional 1 estruturou sua Central de Serviços em níveis de suporte, responsáveis por realizar os atendimentos ou escalar os incidentes para níveis superiores de suporte de acordo com a complexidade ou com o tempo necessário para atender, deixando o primeiro nível (ou *help desk*) dedicado ao suporte remoto.

Os profissionais de desenvolvimento de sistemas de uma unidade do Rio de Janeiro e de uma regional utilizam análise por pontos de função para medir o esforço

necessário para desenvolver seus sistemas. A utilização de análise por pontos de função é importante para identificar a complexidade e o tamanho dos sistemas a serem desenvolvidos, bem como o tempo necessário para desenvolver, sendo o levantamento da quantidade de pontos de função para realizar contratação de serviços de desenvolvimento de sistemas e aparece como métrica para desenvolvimento de *software* no ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008).

Nenhum modelo de melhores práticas para desenvolvimento de sistemas, como *Capability Maturity Model Integration* (CMMI) ou Melhoria de Processos do *Software* Brasileiro (MPS-BR), é adotado pelas unidades pesquisadas. Apesar disso, o coordenador de TI da unidade Regional 1 afirmou que sua equipe de desenvolvimento utiliza algumas boas práticas do PMBOK, que, por ser um modelo de gerenciamento de projetos, pode ser utilizado em projetos de desenvolvimento de sistemas, embora não tenha sido desenvolvido exclusivamente para esse fim. O fato de utilizar o PMBOK fez com que a equipe de desenvolvimento da unidade Regional 1 conseguisse executar seus projetos mais rapidamente e documentasse melhor. “Com a utilização de boas práticas do PMBOK e com um padrão de modelagem de sistemas, o pessoal de desenvolvimento tem conseguido cumprir melhor os prazos e documentar melhor nossos sistemas.”, afirmou o coordenador de TI da Regional 1, a única unidade a adotar um modelo de gerenciamento de projetos e um padrão de modelagem de sistemas. As palavras do coordenador de TI de uma das unidades do Rio de Janeiro resumem a situação das outras unidades: “A gente faz muito e documenta quase nada.” O CMMI e o MPS-BR são, para Fernandes e Abreu (2008), modelos de melhores práticas para a função de desenvolvimento de sistemas, e o PMBOK é um modelo que tem o objetivo de identificar os conhecimentos que são amplamente reconhecidos como boas práticas de gerenciamento de projetos.

Fernandes e Abreu (2008) põem o escritório de projetos como uma área ou estrutura de suporte ao executivo de TI da organização, cuja definição está dentro da etapa Estrutura, Processos, Organização e Gestão do ciclo de Governança de TI. O ITGI (2007) diz que é preciso um escritório de projetos com uma equipe capacitada em gestão de projetos para que o processo Gerenciar Projetos do modelo COBIT esteja gerenciado e mensurável. Nesta pesquisa, identificou-se que nenhuma das quatro unidades tem um escritório de projetos de TI ou uma equipe para gerenciar ou apoiar a execução de projetos que estão sob responsabilidade da área de TI (são gerenciados pelos próprios responsáveis) e é comum ocorrer atrasos nos cronogramas. Os entrevistados relacionam a necessidade de gerenciamento de projetos

exclusivamente às atividades de desenvolvimento de sistemas. Como resultado disso, nenhuma unidade utiliza um modelo de gerenciamento de projetos para os projetos de infraestrutura de TI. Para Weill e Ross (2006), em uma organização cuja Governança de TI é ineficaz, os projetos de TI frequentemente atrasam e excedem o orçamento.

O monitoramento de riscos de TI através de ferramentas automatizadas, previsto no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) e na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007c; 2007e), é uma boa prática adotada pelas quatro unidades que permite identificar e solucionar problemas em servidores e equipamentos de rede com maior agilidade, reduzindo o tempo de indisponibilidade dos serviços.

Fernandes e Abreu (2008) definiram claramente quais são as atividades e serviços que devem ser de responsabilidade do executivo de TI da organização (ou CIO, como preferem os autores), limitando-as a planejamento, gestão, comunicação e realização de auditorias, sendo que algumas dessas atividades são executadas por uma equipe de apoio (escritório do CIO), e não diretamente pelo próprio executivo de TI. Nenhuma das unidades estudadas conta com uma estrutura assim, o que é explicado, em parte, pelo tamanho das unidades e pelo tamanho das respectivas áreas de TI. Embora a estrutura não permita a criação de um escritório de apoio ao coordenador de TI, essa boa prática pode ser ajustada para a realidade das unidades, de maneira que o coordenador de TI possa se dedicar às atividades de coordenação, deixando as atividades mais técnicas para os demais funcionários do setor. Em apenas uma unidade (localizada no Rio de Janeiro), o coordenador de TI está dedicado às atividades de coordenação. Nas outras três unidades o coordenador de TI também realiza atividades técnicas, como suporte à infraestrutura, administração da rede e segurança da informação. O fato de executar atividades técnicas e de gestão prejudica ambas as atividades, segundo três dos entrevistados. “O coordenador é cobrado como coordenador, mas quando pedimos mais gente, os gestores olham para a área de TI e dizem que já tem gente demais. Com essa quantidade de gente, é difícil desempenhar apenas atividades de gestão, e como está, é difícil fazer bem as duas coisas.”, afirmou um dos entrevistados. Agravando ainda mais a situação, em apenas uma unidade regional e uma do Rio de Janeiro existem fiscais administrativos e requisitantes designados, deixando para os fiscais técnicos apenas as atividades técnicas de fiscalização. Por não haver fiscais administrativos e requisitantes designados, todas as atividades de fiscalização dos contratos que envolvem a área de TI ficam a cargo dos profissionais de TI, e isso acontece justamente nas duas unidades em que os

coordenadores de TI não conseguem se dedicar a atividades de coordenação do setor. Quanto às atividades de fiscalização, o coordenador de TI de uma unidade regional afirma:

Toda a fiscalização é realizada pelo coordenador de TI, ele é o único fiscal do contrato de suporte que nós temos. O contrato atual é anterior à Instrução Normativa de 2010, mas está conforme a Instrução Normativa de 2008. Aqui, o fiscal, que é técnico, confere toda a documentação enviada pela empresa, coisas sobre INSS e FGTS, e fiscaliza também a execução do contrato pelos terceirizados, os atendimentos realizados, o cumprimento do acordo de nível de serviço. É ele que entra em contato com o preposto da empresa também, e que atesta nota fiscal para pagamento. O coordenador de TI é a pessoa que faz tudo no contrato, inclusive a parte administrativa. Ele é o único fiscal do contrato, mas deveria ficar responsável apenas pela parte técnica da fiscalização, vendo se o serviço está sendo realizado, se está com qualidade, pois é disso que ele entende, ou então delegar isso a um subordinado. Essa parte administrativa e burocrática deveria ficar a cargo de gente da área administrativa, que conhece fiscalização de FGTS e INSS, como manda a IN 4. Os gestores poderiam ter corrigido isso neste contrato designando os outros fiscais, mas não fizeram. No próximo contrato, eu espero que isso já esteja ajustado, pois estamos elaborando o projeto básico já dentro da IN 4, com integrantes técnico, administrativo e requisitante, que devem se tornar os fiscais técnico, administrativo e requisitante. Isso deve acontecer com todos os contratos, inclusive de desenvolvimento de *software* que possivelmente a gente vai ter no próximo ano.

Não há cruzamento de atividades entre profissionais de desenvolvimento e infraestrutura em nenhuma das unidades pesquisadas. Os profissionais das duas áreas executam apenas atividades dentro da sua área de conhecimento. A segregação da TI em funções ou divisões distintas é proposta por Fernandes e Abreu (2008). Como nas unidades os profissionais de desenvolvimento estão dedicados às atividades de desenvolvimento e os que conhecem infraestrutura trabalham apenas com infraestrutura, presume-se que haja mais profissionalismo nas atividades e menos possibilidades de falhas provocadas por imperícia.

As duas unidades do Rio de Janeiro e a Regional 2 contam com uma estrutura para tratar de incidentes de segurança da informação. Na unidade Regional 1, existe uma pessoa responsável por administrar os serviços de segurança da informação e por implantar controles e serviços para mitigar riscos, mas não há uma equipe definida para tratar de incidentes desse tipo. A necessidade de um grupo específico para tratar de incidentes de segurança da informação foi posta por Fernandes e Abreu (2008) e por Weill e Ross (2006) e está prevista também no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007). A existência de um grupo específico para tratar de incidentes de segurança da informação permite que esses incidentes sejam tratados com a celeridade normalmente exigida para esses casos.

A avaliação dos serviços prestados pela área de TI pelos usuários dos serviços está prevista no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) dentro do processo Monitoramento e Avaliação e foi proposta também por Fernandes e Abreu (2008), sempre com base em indicadores objetivos previamente acordados. Os serviços prestados pela área de TI são avaliados pelos usuários apenas na unidade Regional 1. Segundo o coordenador de TI da unidade, “Os usuários podem avaliar cada solicitação atendida. Quando o técnico que realizou o atendimento conclui um chamado, vai um *e-mail* para o usuário, e o usuário pode fechar o chamado e fazer uma avaliação do atendimento, e isso fica registrado em nosso banco de dados.” Na unidade Regional 2, o sistema onde os chamados são registrados tinha uma funcionalidade que permitia avaliação pelo usuário, mas essa funcionalidade foi desativada, pois os usuários não entendiam seu objetivo, segundo o coordenador de TI. Na unidade Rio 2, uma funcionalidade semelhante será implantada no novo sistema de registro de chamados, que está ainda em desenvolvimento.

A identificação das responsabilidades pelos ativos de informação é um aspecto que deve ser considerado no contexto da segurança da informação (FERNANDES; ABREU, 2008) e a área de TI deve ter a garantia de que seus usuários compreendem suas responsabilidades para com a TI (OFFICE..., 2007c). As responsabilidades dos usuários na utilização de recursos computacionais e em segurança da informação não estão documentadas apenas em uma unidade regional, que também não tem um procedimento para colher uma declaração dos usuários afirmando conhecer suas responsabilidades. Nas demais unidades, os usuários tomam conhecimento de suas responsabilidades em TI ao iniciarem suas atividades e nestas mesmas unidades existem rotinas ou processos para informar ou educar os usuários sobre riscos e outros assuntos relativos a segurança da informação. A conscientização e a educação para segurança da informação é uma boa prática prevista por Fernandes e Abreu (2008) e o ITGI (2007) diz que a educação eficaz aumenta a conformidade com os principais controles e medidas de segurança do usuário. Para Weill e Ross (2006), a educação continuada é um elemento-chave para a Governança da segurança da informação.

Os usuários das duas unidades regionais e de uma unidade do Rio de Janeiro recebem retornos sobre suas demandas e solicitações. Esse retornos são através de mensagens de correio eletrônico na unidade Regional 1 e presencialmente, fornecidos pelos próprios técnicos nas unidades Regional 2 e Rio 2. O acompanhamento das solicitações feitas pelos usuários é uma boa prática prevista tanto na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007e) quanto no

modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007), e que está relacionado ao componente Relacionamento com os Usuários do ciclo de Governança de TI de Fernandes e Abreu (2008).

Apesar de apenas a unidade Regional 1 ter seu Catálogo de Serviços de TI incluído no seu PDTI, como proposto por Fernandes e Abreu (2008), os coordenadores de TI das outras três unidades afirmaram ter um Catálogo de Serviços de TI publicado, como previsto no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) e na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007b; 2007c; 2007e). Os critérios de priorização de atendimento das solicitações de atendimento são claros para os usuários nas quatro unidades, conforme necessidade apresentada por Fernandes e Abreu (2008). A divulgação de um Catálogo de Serviços de TI e dos critérios de priorização dos atendimentos são boas práticas que permitem que os usuários conheçam tanto os serviços que são prestados pela área de TI quanto a forma que suas demandas serão tratadas pela área de TI, dando mais transparência aos serviços prestados.

As solicitações dos usuários das quatro unidades são registradas em sistemas que permitem tanto aos profissionais de TI quanto aos próprios usuários acompanhar os atendimentos realizados. Para os entrevistados, os usuários das suas unidades conhecem os meios de acesso aos serviços de TI, necessidade apresentada por Fernandes e Abreu (2008). Os meios de acesso aos serviços de TI nas unidades estudadas são o sistema onde são registrados os chamados, os ramais de atendimento e endereços de correio eletrônico para onde podem ser enviadas as solicitações, sendo que o meio preferencial é o sistema, mas as solicitações que chegam por outros meios são registradas no sistema pelo próprio técnico de atendimento. Embora sejam conhecidos, esses meios de acesso são respeitados pelos usuários em apenas uma unidade regional. Nas demais unidades, é comum os usuários pedirem suporte diretamente aos técnicos, sem passar pelo sistema de registro de chamados e, portanto, sem que haja uma formalização dentro da área de TI. O fato de uma solicitação não ser registrada dificulta o dimensionamento da equipe de TI com base na quantidade de atendimentos realizados, o acompanhamento dos atendimentos pelos usuários e a fiscalização das atividades dos profissionais terceirizados pelos servidores públicos lotados na área de TI, segundo um dos entrevistados, sendo também uma boa prática prevista pelo OGC (2007e).

Nenhuma das unidades estudadas documenta incidentes e fatos relacionados aos contratos de TI. Os fiscais dos contratos documentam apenas as informações exigidas para fiscalização dos contratos. O modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) diz que devem ser estabelecidos processos de gerenciamento de contratos, que devem incluir o monitoramento e

a documentação de incidentes relacionados, visando a identificação e posterior correção de falhas, tanto no decorrer do contrato quanto durante o planejamento de um novo contrato.

Em apenas uma unidade do Rio de Janeiro estão identificados os responsáveis por estabelecer contatos com fornecedores de bens e serviços de TI para tratar de assuntos relativos aos contratos e às aquisições realizadas. Nas demais unidades, os contatos são realizados ou pelos profissionais de TI ou pelos próprios usuários, e neste último caso, nem sempre a área de TI é informada sobre o procedimento realizado. “É comum um laboratório chamar um técnico externo para fazer um procedimento em algum equipamento. Isso acontece muito, pois são os laboratórios que compram seus computadores com recursos de projetos. E a gente não fica sabendo da compra nem da manutenção realizada.”, afirmou um dos entrevistados. Para o coordenador de TI de uma das unidades, a área de TI perde o controle sobre o que tem instalado no equipamento, tanto *software* quanto *hardware*. “Já aconteceu aqui de pedirem para a gente ver uma máquina que não acessa a rede, e quando a gente vai atender, é uma máquina que foi formatada e toda reinstalada sem que a gente soubesse, ou que teve o HD substituído.”, afirmou. Para o coordenador de TI de outra unidade, é preciso estabelecer limites para que os usuários não se sintam com permissão para fazerem o que quiserem nos equipamentos, pois “Não é possível dar suporte com qualidade se não pode ter controle sobre o equipamento. [...] O ideal é que toda especificação e todo chamado de manutenção passe pela TI.” O ITGI (2007) diz que deve ser criada uma estrutura de contatos e relacionamentos entre a área de TI e seus fornecedores. Fernandes e Abreu (2008) dizem que os responsáveis por estabelecer contatos com os fornecedores devem ser formalmente designados, dentro do processo Relacionamento com Fornecedores do ciclo de Governança de TI.

Os quatro entrevistados afirmaram que suas unidades tem garantia de que as responsabilidades dos fornecedores e prestadores de serviços de TI foram compreendidas por eles durante a assinatura dos respectivos contratos. Essas responsabilidades estão expressas também nos projetos básicos ou termos de referência, que são disponibilizados durante o processo de licitação. Apesar disso, o coordenador de TI de uma unidade do Rio de Janeiro afirmou que embora os representantes das empresas conheçam as responsabilidades dos seus empregados, não está certo de que os profissionais também conheçam suas responsabilidades. A garantia de que os fornecedores e prestadores de serviços de TI compreendem suas responsabilidades é uma boa prática identificada por Fernandes e Abreu (2008) e a

necessidade dessa compreensão por parte dos fornecedores está prevista também no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) e na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007e).

A existência de um plano documentado para operacionalizar os serviços de TI após o término inesperado de um contrato é uma boa prática que não é adotada por nenhuma das quatro unidades, mas uma das unidades do Rio de Janeiro elaborou um plano para operacionalizar a transferência de contrato entre empresas prestadoras de serviço de TI, visando a mudança do contrato atual para o novo contrato. Em decorrência de um fim inesperado de um contrato de TI, uma das unidades regionais ficou quatro meses sem técnicos para prestar serviços de suporte ao usuário, o que atrasou os projetos que precisavam ser executados durante o período. Em uma situação semelhante ocorrida em uma unidade do Rio de Janeiro, os gestores da unidade optaram por fazer um contrato emergencial, o que permitiu elaborar o projeto básico para uma nova licitação. A existência de planos para operacionalizar serviços de TI após o término inesperado de um contrato permite tomar ações encadeadas e planejadas visando o retorno das atividades com o máximo de celeridade. Já a existência de um plano para operacionalizar a substituição da empresa contratada por outra em virtude de uma nova licitação ter sido realizada permite a troca dos profissionais terceirizados com o mínimo de perda de eficiência no atendimento durante o período de transição. Essas duas boas práticas estão previstas no processo de contratação exigido pela IN Nº 4/2010 e estão previstas também em um procedimento publicado pela CGTI da FIOCRUZ, que serve como orientação para as unidades para realização e licitações e fiscalização de contratos. Além disso, foi incluída por Fernandes e Abreu (2008) no seu ciclo de Governança de TI, pelo ITGI (2007) no modelo COBIT e pelo OGC (2007d) na biblioteca ITIL. Das quatro unidades, três utilizam o procedimento quando vão realizar novas licitações para contratar serviços de TI, segundo informações passadas pelos entrevistados.

A documentação de procedimentos e rotinas e a padronização de modelos são comuns em apenas uma unidade regional. As outras unidades adotam poucas boas práticas relacionadas a documentação e padronização de rotinas e procedimentos, mesmo aquela que tem um foco em atividades de desenvolvimento de sistemas, cuja adoção de modelos e procedimentos relacionados a atividades de desenvolvimento fariam ainda mais sentido. As demais unidades, que tem um foco maior em atividades de suporte e administração da rede, também adotam poucas boas práticas de documentação de procedimentos, rotinas e padrões de operação e suporte. O fato de uma unidade regional ter uma Central de Serviços de TI organizada em níveis de atendimento promove a documentação de procedimentos e padrões,

pois faz parte do trabalho dos profissionais documentar e buscar soluções para seus atendimentos na Base de Conhecimentos da área de TI. A utilização de um sistema de registro de solicitações e atendimentos realizados é importante porque dá à unidade uma série histórica de atendimentos para medir o desempenho da equipe de TI visando planejar e dimensionar melhor a equipe necessária para um novo contrato. Esta é uma boa prática prevista na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007d; 2007e) e no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) e apresentada por Fernandes e Abreu (2008) como um processo de operação de suporte do seu ciclo de Governança de TI.

Da dimensão Estrutura, Processos, Operação e Gestão, as unidades regionais adotam 27 boas práticas, enquanto as unidades do Rio de Janeiro adotam 25 boas práticas. Com isso, o Pressuposto 4, de que há maior adoção de boas práticas relacionadas a estrutura, processos, operação e gestão de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais, não foi confirmado pela pesquisa. Isso ocorre porque a unidade Regional 1 adota isoladamente 21 boas práticas desta dimensão, embora a diferença seja pequena em comparação com as boas práticas adotadas pelas demais unidades.

5.4 BOAS PRÁTICAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

A dimensão Medição de Desempenho trata do monitoramento do desempenho das operações de TI, dos acordos de nível de serviços estabelecidos entre a área de TI e a unidade e dos acordos de nível de serviço entre a unidade e as empresas contratadas para prestar serviços de TI. O Quadro 8 mostra as boas práticas da dimensão Medição de Desempenho adotadas pelas unidades estudadas.

A Seção de Informática da unidade Regional 1 estabeleceu acordo de nível de serviço para o único contrato de TI vigente, e esse contrato prevê penalidades financeiras para o descumprimento do acordo, que foi elaborado com base no histórico de atendimentos dos contratos anteriores, mas não utilizou como base objetivos de desempenho de TI, já que a unidade não tem esses objetivos de desempenho estabelecidos e acordados. Segundo o coordenador de TI, a série histórica foi levantada utilizando o antigo sistema de registro de chamados utilizado nos contratos anteriores. A Seção de Informática não tem acordo de nível

de serviço estabelecido com a unidade, apesar de o coordenador de TI achar isso uma boa prática importante, pois facilita a avaliação da área de TI como um todo, e não apenas os contratos com as empresas. A biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007e) e o modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) apresentam o acordo de nível de serviço como base para avaliar o desempenho tanto de prestadores de serviços de TI quanto da própria área de TI. Fernandes e Abreu (2008) afirmam que os acordos de nível de serviço podem ser empregados tanto para relacionamento com fornecedores externos quanto para prestação de serviços de TI para a organização e Weill e Ross (2006) afirmam que a negociação dos acordos de nível de serviço entre a TI e a organização deixa claros os requisitos de nível de serviço da organização para os serviços prestados.

BOAS PRÁTICAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO	REG. 1	REG. 2	RIO 1	RIO 2
Acordos de nível de serviço em todos os contratos de TI				
Pena prevista para descumprimento de acordos de nível de serviço em contratos de TI				
Acordos de nível de serviço definidos com base nos objetivos de desempenho de TI da unidade				
Acordo de nível de serviço estabelecido entre a área de TI e a unidade				
Acordos de nível de serviço com base nos objetivos de desempenho de TI da unidade				

Quadro 8 – Adoção de boas práticas de Governança de TI da dimensão Medição de Desempenho.

Legenda: Adotada Não Adotada

Apenas uma boa prática da dimensão Medição de Desempenho é adotada pela unidade Regional 2: existe um acordo de nível de serviço estabelecido entre a área de TI e a unidade, mas não há um acordo de nível de serviço entre a área de TI e a empresa contratada para prestação de serviços de TI. “O contrato que a gente tem é um contrato genérico, guarda-chuva. Ele não é específico de TI. É um contrato de gestão, feito pela Administração, que inclui pessoal de TI”, disse o coordenador de TI da unidade.

A unidade Rio 1 previu acordo de nível de serviço em seu futuro contrato de prestação de serviços de TI e esse acordo de nível de serviço prevê uma penalidade para a empresa em caso de descumprimento, conforme estabelecido pela SLTI do MPOG. O acordo de nível de serviço não foi elaborado com base nos objetivos de desempenho estabelecidos, mas no histórico de atendimento do próprio setor. O Departamento de TI não tem um acordo

de nível de serviço com a unidade. Dessa forma, apenas duas boas práticas de Governança de TI são adotadas quanto à gestão de desempenho de TI.

Já a unidade Rio 2 adota apenas uma boa prática de Medição de Desempenho. Tal qual a unidade Regional 2, a área de TI da Rio 2 tem um acordo de nível de serviço estabelecido com a unidade, mas esse acordo não foi estabelecido com base nos objetivos de desempenho, como indicado por Fernandes e Abreu (2008). Por não ter contratos de TI em conformidade com a IN N° 4/2010 e IN N° 2/2008, não existem acordos de nível de serviço entre a área de TI da unidade Rio 2 e empresas prestadoras de serviços de TI.

A existência de acordos de nível de serviço estabelecidos entre as unidades e as empresas prestadoras de serviços de TI com base em objetivos de desempenho é uma ferramenta importante para avaliação dos serviços prestados. Além disso, os acordos de nível de serviço são obrigatórios para contratos de TI do Poder Executivo Federal, tanto da Administração Direta quanto Indireta. Já a existência de acordo de nível de serviço entre a área de TI e a unidade é uma ferramenta importante para avaliação da área de TI, que poderia ser utilizada como meio de avaliação institucional dos servidores públicos lotados na área de TI da FIOCRUZ.

Da dimensão Medição de Desempenho, as unidades regionais adotam três boas práticas e as unidades do Rio de Janeiro também adotam três boas práticas. Com isso, não foi confirmado o Pressuposto 5, de que há maior adoção de boas práticas relacionadas a medição de desempenho nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas unidades regionais, não foi confirmado pela pesquisa. A adoção de boas práticas relacionadas a Medição de Desempenho é, segundo dois entrevistados, resultado de uma cultura institucional que não privilegia a avaliação de desempenho. “As primeiras medidas para viabilizar uma avaliação de desempenho séria na FIOCRUZ estão sendo tomadas agora.”, afirmou um dos entrevistados. Segundo ele, isso prejudicou a cultura de auto-avaliação e de avaliação institucional. Além disso, a adoção de boas práticas desta dimensão é prejudicada também pelo fato de apenas uma das unidades ter seu contrato de prestação de serviços de TI em conformidade com as exigências das já citadas Instruções Normativas do Governo Federal quanto à adoção de acordos de nível de serviço como método de avaliação dos serviços prestados pela empresa contratada.

5.5 COMPARAÇÃO ENTRE O TOTAL DE BOAS PRÁTICAS ADOTADAS POR CADA UNIDADE

Do total de 137 boas práticas de Governança de TI propostas no modelo de análise, a unidade Regional 1 adota 81, o que corresponde a 59,1%. Em seguida está a unidade Rio 2, que adota 68 boas práticas, que correspondem a 49,6% do total. A unidade que figura em terceiro lugar é a Rio 1, com 55 boas práticas adotadas, que correspondem a 40,1% do total. A que menos adota boas práticas é a unidade Regional 2, com 44 boas práticas, que correspondem a 32,1% do total do modelo de análise. Considerando as dimensões individualmente, uma unidade regional é a que mais adota boas práticas em dimensões, e uma unidade do Rio de Janeiro é a que mais adota boas práticas em uma dimensão. Em apenas uma dimensão (e justamente a que tem menos boas práticas) há um empate entre uma unidade regional e uma do Rio de Janeiro.

O fato de a unidade Regional 1 ser a que adota mais boas práticas contraria o Pressuposto 1 da pesquisa, que estabelece que há maior adoção de boas práticas de modelos de melhores práticas de Governança de TI nas unidades localizadas no Rio de Janeiro do que nas regionais. Isso se dá por diversos fatores. Embora não tenha sido a única a elaborar um PDTI próprio, a unidade Regional 1 foi a única que elaborou este documento com uma preocupação em fazer dele um registro do seu planejamento estratégico de TI. Segundo seu coordenador, a unidade já havia feito em 2010 um PDTI contendo diversas informações de planejamento estratégico, mas o processo de elaboração do documento do ano de 2011 foi ainda mais cuidadoso. A unidade Rio 1, que também tem um PDTI próprio, teve esse documento elaborado mais para cumprir uma obrigação do que como um instrumento de planejamento estratégico, motivo pelo qual seu PDTI não contempla diversas informações que correspondem a boas práticas de Governança de TI. A maneira como os PDTIs foram elaborados foi um fator determinante para a quantidade de boas práticas adotadas por essas duas unidades, com uma vantagem para a unidade Regional 1.

Um fato identificado ao analisar as boas práticas adotadas pelas duas unidades regionais é a grande quantidade de boas práticas adotadas pela Regional 1 e a pequena quantidade adotada pela Regional 2, apesar de ambas atenderem a quantidades semelhantes de usuários e computadores e de terem problemas de infraestrutura semelhantes. Algumas

diferenças encontradas entre essas duas unidades podem influenciar diretamente na adoção de boas práticas de Governança de TI. A unidade Regional 1 tem mais do dobro da quantidade de profissionais de TI da Regional 2. Para o coordenador de TI da unidade Regional 1, os fatos de a FIOCRUZ ter contratado desde 2006 cinco servidores públicos para trabalhar na área de TI e de a área de TI ter técnicos para atender a demandas de baixa e média complexidade deixando os servidores com condições de se dedicarem a atividades mais nobres tornaram possível a dedicação de parte dos esforços à melhoria de processos de TI.

A unidade Rio 1, que tem apenas 5 servidores trabalhando na área de TI, adota menos boas práticas do que a unidade Rio 2, que tem 14 servidores públicos. Já a unidade Regional 1, que tem seis servidores, adota mais boas práticas do que a unidade Regional 2, que conta com apenas três servidores. Segundo dois dos entrevistados, a pequena quantidade de pessoal trabalhando no setor dificulta a adoção de boas práticas de Governança de TI. Um dos entrevistados afirma ainda que, para que a adoção de boas práticas de Governança de TI esteja na agenda da área de TI e da Diretoria, é necessário que pelo menos um servidor da área fique mais dedicado a isso do que a atividades mais técnicas. “A FIOCRUZ precisaria contratar menos técnicos e mais gestores para a área de TI, ou capacitar o pessoal de TI que tem hoje em Governança e contratar servidores para algumas atividades mais técnicas para suprir a saída de uma pessoa da equipe técnica”, afirmou um dos coordenadores de TI, que completa: “E precisaria capacitar também alguns gestores, pois boa parte deles ainda pensa que Governança de TI é uma coisa exclusivamente de TI.” Outro coordenador de TI vai além e afirma que “é preciso capacitar todos os coordenadores de TI e a maioria das pessoas que trabalham na área, e tem que ter uma conscientização dos Diretores sobre essa questão de Governança.” A necessidade de capacitar os coordenadores de TI nem sempre é compreendida pelos gestores das unidades. Um exemplo disso é o fato de o Diretor de uma das unidades regionais não ter autorizado o coordenador de TI a viajar para o Rio de Janeiro para participar de um treinamento sobre Governança de TI ministrado nas dependências da própria FIOCRUZ alegando não haver recursos para diárias e passagens. Para o coordenador de TI da unidade Regional 1, a capacitação de servidores em modelos de melhores práticas de Governança de TI foi extremamente importante. Os três servidores que trabalham com desenvolvimento fizeram treinamento em gerenciamento de projetos seguindo a metodologia do PMBOK e em análise por pontos de função, e dois servidores da área de infraestrutura foram capacitados na biblioteca ITIL.

A pequena equipe de desenvolvimento de sistemas da unidade Regional 1 também fez grande diferença na quantidade de boas práticas adotadas pela unidade, apesar da opinião do coordenador de TI da unidade Rio 1, que entende que planejamento estratégico de TI está mais relacionado às atividades de desenvolvimento de sistemas. Segundo ele, o fato de unidade não contar com uma equipe de desenvolvimento de sistemas (apenas uma pessoa trabalha com desenvolvimento na unidade) prejudica a documentação e o planejamento de atividades mais ligadas a Governança de TI, pois o foco fica maior em atividades mais operacionais, como manutenção dos sistemas existentes e desenvolvimento de pequenas soluções. Mas essa visão não explica o fato de a unidade Rio 2, que tem uma equipe de desenvolvimento composta por dez pessoas, adotar menos boas práticas diretamente relacionadas a desenvolvimento de sistemas, como utilização de um padrão de modelagem de sistemas ou de uma metodologia de gerenciamento de projetos, do que a unidade Regional 1, que conta apenas com três pessoas trabalhando com isso. Em ambas as unidades, os profissionais que trabalham com desenvolvimento foram capacitados em metodologias e modelos de melhores práticas voltados para suas atividades.

Em suma, os fatores que possivelmente fizeram com que duas unidades adotassem mais boas práticas de Governança de TI do que seus pares são a possibilidade de servidores que trabalham na área de TI dedicarem parte de seu tempo a atividades relacionadas diretamente à adoção de boas práticas e à melhoria da Governança de TI e o fato de esses servidores terem sido capacitados em metodologias e modelos de melhores práticas de Governança de TI – fatores identificados na unidade Regional 1, a que mais adotou boas práticas de Governança de TI individualmente, com 81 boas práticas adotadas, e na unidade Rio 2, que foi a segunda unidade que mais adotou, com 68 boas práticas. É importante destacar também que os fatos de a unidade Regional 1 ter um CGTI local e de ter elaborado um PDTI próprio contribuíram para que ela se destacasse em uma comparação direta com as outras três, já que diversas boas práticas adotadas pela unidade estão diretamente relacionadas à existência de um PDTI e de um CGTI próprios.

A seção seguinte trata das causas identificadas para as diferenças de adoção de boas práticas de Governança de TI, segundo os entrevistados.

5.6 IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DAS DIFERENÇAS DE ADOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS ENTRE AS UNIDADES

Em um segundo momento, os entrevistados foram perguntados sobre quais seriam as causas para as diferenças entre as boas práticas que são adotadas por unidades técnico-científicas da FIOCRUZ. A pergunta foi respondida livremente e as respostas apontam para oito causas principais:

- a) conhecimento incompleto da CGTI da FIOCRUZ sobre a estrutura e sobre os projetos das áreas de TI das unidades;
- b) diferença de compreensão do valor da TI para diretores de unidades distintas;
- c) baixa participação das unidades na formulação das normas e políticas centralizadas;
- d) pequena quantidade de normas, políticas e padrões obrigatórios para as unidades;
- e) poucos empecilhos ao descumprimento de normas internas e externas nas unidades;
- f) excesso de independência ou autonomia dos diretores das unidades;
- g) compreensão limitada da CGTI da FIOCRUZ sobre o processo de planejamento estratégico de TI;
- h) necessidade de a alta direção da FIOCRUZ reforçar seu compromisso com a Governança de TI.

Três entrevistados afirmaram que a CGTI não conhece suficientemente a realidade nem os projetos que vem sendo desenvolvidos pelas áreas de TI das unidades. “Isso se deve à heterogeneidade entre as unidades e ao desconhecimento sobre as unidades provocado por essa heterogeneidade.”, afirmou o coordenador de TI de uma unidade do Rio de Janeiro. “A minha realidade é uma, em outra unidade é outra. Em algumas unidades, não tem problema de espaço físico. Aqui meu maior problema é espaço físico. Eu poderia ter aqui um estagiário, mas não tenho como fazer isso, não tem espaço. Também por isso, não tenho pessoal para fazer várias coisas.”, afirmou um coordenador de TI de unidade regional. Já o coordenador de TI de outra unidade afirmou que “Cada unidade parece uma FIOCRUZ diferente quando se trata de TI, e a CGTI não parece conhecer ainda essas diferenças.” Este

mesmo coordenador de TI complementou sua opinião, afirmando que a CGTI é formada majoritariamente por gente da área de TI e de comunicação de algumas unidades do Rio de Janeiro, e que um Comitê de TI deveria ter uma formação multidisciplinar e heterogênea, no caso da FIOCRUZ, para tomar decisões estratégicas de TI em nome da organização.

Três entrevistados tem a opinião de que há uma diferença de compreensão do valor da TI para diretores de diferentes unidades. Na opinião de um dos coordenadores de TI, “Se o diretor é mais visionário, então vai dar mais importância à área de TI e ela vai andar mais. Se o diretor é mais conservador, vai canalizar os recursos para a atividade fim, negligenciando a necessidade de uma infraestrutura boa de TI. Então acho que isso não poderia ficar na mão do diretor.” Para o coordenador de TI de outra unidade, “Se o Diretor perceber a TI como área estratégica, ela vai ser tratada como estratégica, e se o Diretor perceber a TI apenas como uma área de suporte, como o técnico que faz manutenção no seu computador, a área de TI não vai passar disso.” O coordenador de uma outra unidade pensa que há grande disparidade com relação à importância que a TI tem para as organizações. Para ele, quando a importância é evidente e está relacionada a perdas financeiras em curto prazo, como acontece com as unidades de produção, há mais recursos e maior empenho em organizar e adotar boas práticas, enquanto que para as unidades cujas atividades principais são ensino e pesquisa, a importância da TI não é muito evidente para os gestores e, por isso, há maior carência de recursos e há menos empenho em organizar e adotar boas práticas, o que envolve a Governança de TI.

A diferença entre o valor percebido da TI para diretores de diferentes unidades pode ser interpretada como uma dificuldade dos diretores em ver valor nos investimentos em TI, um dos sintomas da Governança de TI ineficaz identificados por Weill e Ross (2006). A criação da CGTI da FIOCRUZ, que poderia consolidar a TI como uma área estratégica na FIOCRUZ, não foi feita porque a Presidência da instituição tenha compreendido a TI como uma área estratégica, e sim por uma determinação externa, do TCU e do MPOG, como observou um dos entrevistados.

Essa deficiência em perceber o valor da TI para a organização está relacionada à dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, pois está relacionada à forma como o PDTI é elaborado. Se a Direção da unidade não consegue perceber o valor que os investimentos em TI tem para a organização, há uma deficiência na etapa de Alinhamento Estratégico e *Compliance* do ciclo de Governança de TI. Se alguns diretores de unidades não veem valor

nos investimentos em TI, isso pode estar relacionado ao fato de as estratégias de TI não estarem em conformidade com o entendimento que os diretores tem sobre o que a área de TI deve fazer. Isso está diretamente relacionado ao estabelecimento de princípios de TI nas unidades, lembrando que esses princípios são afirmações que determinam a forma de conduta prática da área de TI, ou declarações sobre como a TI é utilizada na organização. Está relacionado também à dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, pois a influência ou a concentração das decisões sobre TI nas mãos de uma pessoa demonstra que na unidade há uma necessidade de estabelecer mecanismos para tomada de decisões de TI. Esta causa está relacionada também ao Portfólio de TI, componente da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos. O Portfólio de TI é uma representação dos projetos e serviços de TI que, juntamente com os benefícios, custos, riscos e prejuízos associados, mostram tudo o que a área de TI oferece para seus usuários, o que está sendo feito e o que pretende fazer.

A pequena participação das unidades na formulação das normas e políticas é uma causa apontada por dois entrevistados. Segundo um dos coordenadores de TI, a criação de políticas institucionais deveria ser feita de maneira participativa e os diretores das unidades deveriam ser obrigados a cumpri-las.

A CGTI tem que discutir com as unidades, amadurecer as políticas institucionais, e a partir daí, desse amadurecimento, tornar uma cláusula pétrea, algo que você não pode deixar de fazer. Porque senão a CGTI se reúne, discute, cria uma política, um padrão, e a unidade diz que vai usar o padrão dela. Então, tem que discutir antes para não dizer que não discutiu. Discute, amadurece uma política única, e, a partir daquele momento, é o que vai usar e pronto. [...] Tem que ser um pouco mais radical nessa aplicação dos padrões e novas diretrizes institucionais. Isso em qualquer área. E na área de TI, isso tem que ser de fato. (Coordenador de TI de uma das unidades).

O coordenador de TI de outra unidade concorda com a opinião de que as unidades deveriam ser envolvidas nessas decisões. Para ele, a CGTI da FIOCRUZ tem elaborado documentos sem conhecer a realidade de cada unidade, reforçando outra causa já citada.

A CGTI tem que escutar as unidades também, para que não comecem a fazer coisas só para eles, porque nossa realidade é muito diversa, em todos os sentidos. Gente, recursos financeiros, espaço físico. Então é para eles não ficarem inventando, sem conhecer a nossa realidade. A CGTI tem que conhecer a realidade de cada unidade. Quando pensarem em exigir, pedir ou indicar alguma coisa, já tem em mente o que posso fazer aqui e o que não posso. (Coordenador de TI de uma das unidades).

A participação das unidades na formulação de políticas e normas é uma necessidade relacionada à dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, pois trata da criação e do cumprimento de normas e políticas para a organização. Está relacionada também à dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, pois está ligada à existência de mecanismos de decisão sobre TI.

Apesar das críticas ao fato de a CGTI da FIOCRUZ elaborar normas e políticas sem a participação das unidades, os entrevistados apontam também como causa para essa diferença entre as boas práticas que são adotadas por unidades técnico-científicas da FIOCRUZ a falta de normas, políticas e padrões obrigatórios para todas as unidades.

Não pode ter unidade comprando 100% dos *softwares* pagos enquanto a gente vai tentando convencer as pessoas a usarem Linux. O usuário vai na outra unidade, o colega está usando Windows 7, Windows 7 Ultimate, e muitas vezes é uma pessoa que trabalha apenas com o básico. Esses padrões de aplicativos, sistemas operacionais e políticas de TI tem que ser discutidos com a comunidade, com os técnicos da FIOCRUZ, apresentadas aos usuários e, a partir do momento que tiver uma aprovação coletiva, tornar uma regra obrigatória. Não pode deixar assim, a unidade podendo comprar. Se a unidade puder comprar e não acontecer nada, tudo que a CGTI fizer vai ficar como uma recomendação técnica, e não como uma norma de aplicação imediata, obrigatória. Tem que sair do campo da recomendação técnica para ser uma norma a ser seguida. (Coordenador de TI de uma das unidades).

Para o coordenador de TI de uma das unidades, além de não cumprir plenamente seu papel de buscar o alinhamento estratégico entre TI e o negócio, a CGTI também não tem regulado questões ligadas à Governança de TI na instituição de maneira suficiente. Essa opinião sobre o papel regulador da CGTI é compartilhada com outro coordenador de TI, que disse:

Falta alguém que realmente regule algumas coisas de Governança de maneira institucional. Existe uma distância grande entre a [*nome de outra unidade regional*] e nós aqui, em termos de pessoal, de recursos, e são unidades parecidas em tamanho do parque computacional e na quantidade de usuários. Tem um degrau muito grande entre as duas. Isso não poderia acontecer. A solução deveria vir de cima. Algo do tipo: se a unidade tem tantos usuários, tem tantos equipamentos, tem tais necessidades de serviços de TI, então o perfil mínimo de TI deve ser esse, com essa quantidade de gente, esses perfis de profissionais e esta quantidade de dinheiro por ano. Essas decisões não poderiam ficar apenas nas mãos dos gestores das unidades.

Pelo fato de a CGTI não cumprir plenamente seu papel regulador, a FIOCRUZ expõe uma necessidade de melhorar seus processos internos de TI e implementar boas práticas ligados aos componentes Alinhamento Estratégico, Processos e Organização e Segurança da Informação da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, e processos e boas práticas do componente Mecanismos de Decisão da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos.

A pequena quantidade de normas, políticas e padrões obrigatórios é agravada pelo fato de haver poucos empecilhos ao seu descumprimento. Para um dos entrevistados, é preciso respeitar as normas e recomendações externas. Para isso, essas normas externas tem que ser transformadas em normas internas, adotadas e amplamente divulgadas internamente. A falta dessas normas internas leva os gestores das unidades a terem compreensões diferentes das normas externas e isso se reflete em diversas situações, como as referentes à possibilidade de terceirizados viajarem pela instituição ou realizarem treinamento.

Outro coordenador de TI concorda com essa opinião. Para ele, o fato de parte das unidades seguirem modelos, padrões e normas e outras não seguirem atrapalha a troca de informações dentro da própria instituição.

Não adianta o Governo dizer que devemos privilegiar *software* livre se a FIOCRUZ não consegue obrigar suas unidades a não comprar aplicativos pagos. Não adianta o Governo dizer que tem uma e-PING para interoperabilidade se a FIOCRUZ não consegue fazer com que suas unidades adotem os mesmos padrões e formatos e não sofre nenhuma restrição por conta disso. Uma adota BrOffice e outra faz um contrato com a Microsoft para fornecimento de licenças de Office. Cada uma vai em uma direção e, assim, não dá nem para ter padrões internos dentro da própria instituição. Os usuários daqui da unidade usam BrOffice. Estamos migrando aos poucos, mas eles reclamam que às vezes mandam um documento para outra unidade e a pessoa que recebe lá não consegue abrir o documento, pois não usam o mesmo aplicativo. Não há interoperabilidade nem mesmo dentro da própria FIOCRUZ. [...] Enquanto a FIOCRUZ não conseguir obrigar as unidades a seguir padrões e políticas, isso vai continuar assim. (Coordenador de TI de uma das unidades).

Ainda para este entrevistado, a falta de interoperabilidade dentro da FIOCRUZ é ainda mais grave, pois não está restrita às unidades. Ele afirma que a própria CGTI da FIOCRUZ já mandou documentos utilizando formatos que não estão em conformidade com a arquitetura e-PING. Essa causa identificada está relacionada principalmente ao componente Alinhamento Estratégico, da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance* do modelo de análise, pois trata do cumprimento de normas internas e externas, além da adoção de padrões, modelos e arquiteturas obrigatórios para entidades do Poder Executivo Federal.

Um dos entrevistados identificou também que há uma compreensão limitada sobre como deve ser feito o planejamento estratégico de TI na FIOCRUZ. “Da forma que é feito na FIOCRUZ, não é planejamento estratégico de TI. Se cada unidade faz seu plano orçamentário e manda para a CGTI da FIOCRUZ incluir no PDTI geral da instituição, sem que tenha uma preocupação com alinhamento estratégico, o PDTI deixa de ser um plano estratégico”, afirmou um coordenador de TI. Ele complementa dizendo que para o PDTI da FIOCRUZ ser um documento de planejamento estratégico envolvendo todas as unidades autônomas, deve haver uma preocupação com alinhamento estratégico em cada unidade, o que inclui a presença de uma estrutura de tomada de decisões estratégicas e uma orientação da FIOCRUZ sobre como essas estratégias deverão ser elaboradas. Essa questão está relacionada principalmente aos componentes Alinhamento Estratégico e Plano de TI, ambos da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, pois trata da forma como se dá a elaboração do PDTI da FIOCRUZ e dos PDTIs das unidades.

Todos os entrevistados apontam como uma das causas dessa diferença de adoção de boas práticas de Governança de TI por unidades técnico-científicas da FIOCRUZ a independência ou autonomia dos diretores, o que influencia diretamente no respeito às normas e políticas e na adoção de modelos pelas unidades. Para um dos coordenadores de TI, “A autonomia que as unidades tem para contratar serviços, para adquirir equipamentos e aplicativos, da forma ou no formato que ela deseja, atrapalha um pouco a normatização de qualquer padrão que a CGTI queira colocar na FIOCRUZ.” Ainda segundo ele, essa autonomia tem reflexos negativos não só na área de TI, mas em diversos outros aspectos negativos da instituição. Para o coordenador de TI de outra unidade, também é a autonomia das unidades uma causa da diferença de adoção de boas práticas de Governança de TI:

A autonomia das unidades desfavorece a adoção de políticas gerais, que alcancem todas as unidades, e a adoção de boas práticas de Governança de TI na FIOCRUZ de maneira geral. As unidades não estão obrigadas a seguir normas centralizadas, e isso se replica dentro das unidades, nos laboratórios. Alguns dos chefes de laboratórios se acham autônomos, como se não precisassem da FIOCRUZ para nada e, por isso, não precisassem seguir regras, principalmente da área de gestão. [...] O problema não está na autonomia das unidades nas suas atividades de pesquisa. Está na autonomia administrativa, principalmente no que está relacionado a TI. [...] O problema está nessa autonomia das áreas de apoio, incluindo TI. As unidades não se sentem obrigadas a seguir regras, principalmente com relação a TI.

Este mesmo coordenador de TI afirma também que a autonomia dos diretores das unidades é uma questão de cultura organizacional. Para ele, mesmo normas que são obrigatórias por força de uma política de Governo ou por determinação do TCU não são seguidas porque as unidades passaram anos sendo geridas de forma descentralizada e autônoma, quase independente, sem um direcionamento e sem uma fiscalização eficaz, e isso aconteceu também na área de TI. Mas, ainda segundo ele, a FIOCRUZ deve continuar elaborando as normas e elas precisam ser obrigatórias, pois, sem elas, as mudanças necessárias na cultura organizacional nunca vão acontecer. O coordenador de TI de uma outra unidade concorda que as normas e políticas precisam ser elaboradas, complementando com a afirmação de que isso deve ser feito com a participação das unidades e dos demais servidores da FIOCRUZ, reforçando outra causa já tratada nesta seção. Essa causa apontada está relacionada ao componente Alinhamento Estratégico, da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, pois trata do compromisso dos diretores das unidades e da alta direção da FIOCRUZ com a Governança de TI, e também com o componente Mecanismos de Decisão, da dimensão Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, pois trata da existência ou do funcionamento de mecanismos de decisão para tomada de decisões estratégicas relativas à TI.

A necessidade de a alta direção da FIOCRUZ reforçar seu compromisso com a Governança de TI foi outra causa apontada com destaque pelos entrevistados, e isso tem reflexo na dificuldade em estabelecer e fazer cumprir políticas e normas gerais de maneira centralizada na FIOCRUZ. “Isso ocorre em parte por uma independência das unidades [...] e por um distanciamento da Presidência da FIOCRUZ, que parece ver essas questões como pouco importantes”, afirmou um dos entrevistados. Embora critique a forma como foi criada a CGTI da FIOCRUZ, outro entrevistado vê sua criação de maneira positiva:

A CGTI [*da FIOCRUZ*] foi um avanço. Forçosamente, graças à SLTI. Não foi mérito da FIOCRUZ não, nem iniciativa da Presidência da FIOCRUZ. Nenhum Presidente ou Vice se preocupou com isso até vir a obrigação. A CGTI foi criada simplesmente para cumprir uma determinação de cima [*do MPOG*]. Mas eu acho que foi um avanço, de qualquer maneira. Então, acho que a gente tem que cobrar para que a CGTI não fique só no papel.

Um terceiro entrevistado concorda com a opinião de que a alta direção da FIOCRUZ precisa reforçar seu compromisso com o estabelecimento de boas práticas de Governança de TI. Para ele, por força das determinações do Governo Federal, a alta direção

da FIOCRUZ foi obrigada a criar a CGTI, mesmo que “Apenas para figurar como uma instância central de TI da FIOCRUZ, sem ter uma importância estratégica de fato.” Como exemplo, ele afirma que parte das funções internas da CGTI da FIOCRUZ não é coordenada por servidores efetivos da instituição. “Isso para mim foi uma amostra de que [...] a FIOCRUZ hoje tem ainda pouca preocupação com Governança de TI, embora o Diretor da minha unidade tenha demonstrado essa preocupação aqui na esfera local.”, afirmou. O compromisso da direção da unidade com a Governança de TI é um indicador da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance* que, de acordo com as informações passadas pelos entrevistados, contribui decisivamente para que as unidades técnico-científicas da FIOCRUZ adotem boas práticas de Governança de TI de maneiras tão distintas. Essa situação pode ser traduzida também como desconhecimento dos gestores sobre a Governança de TI, compreensível diante da heterogeneidade das unidades, embora seja um sintoma da Governança de TI ineficaz apontado por Weill e Ross (2006). Apesar de ser um fator negativo, esse desconhecimento reforça a visão de que o planejamento estratégico de TI deve ser feito por um comitê de TI em cada unidade, o que traria para o planejamento estratégico de TI o conhecimento sobre a realidade e as necessidades locais. Essa é uma causa relacionada à dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance* no que diz respeito ao conhecimento sobre a arquitetura, infraestrutura de TI, necessidade de aplicações, processos e organização interna de TI, além de outros componentes.

Assim, as oito causas apontadas pelos entrevistados para as diferenças na adoção de boas práticas de Governança de TI pelas quatro unidades técnico-científicas pesquisadas estão relacionadas principalmente às dimensões Alinhamento Estratégico e *Compliance* e Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos. Mais especificamente, as causas estão relacionadas aos componentes Alinhamento Estratégico, Princípios de TI, Segurança da Informação, Processos e Organização e Plano de TI, da primeira dimensão, e Mecanismos de Decisão e Portfólio de TI, da segunda. Dessa forma, a pesquisa permitiu identificar que as causas para a existência de diferenças entre as boas práticas adotadas pelas unidades ocorrem principalmente por questões relacionadas ao alinhamento estratégico e à tomada de decisões estratégicas de TI na FIOCRUZ.

O motivo de quatro pressupostos não terem sido confirmados pela pesquisa pode ser o fato de uma das unidades regionais adotarem diversas boas práticas de Governança de TI, que são principalmente da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, fundamental para todo o ciclo de Governança de TI – muitas das boas práticas das etapas seguintes do ciclo

dependem ou estão fortemente relacionadas com boas práticas desta etapa. Apesar de evidenciado que há grandes diferenças de adoção de boas práticas entre as unidades, não se comprovou que há uma relação entre a adoção de boas práticas e a proximidade das unidades do centro de elaboração de normas, políticas e de tomada de decisões estratégicas de TI da FIOCRUZ.

Outra explicação pode residir no fato de serem os profissionais de TI da unidade que mais adotou boas práticas capacitados em modelos e metodologias de Governança de TI e pelos servidores desta unidade conseguirem dedicar parte do seu tempo a atividades relacionadas a Governança de TI. Também nesta unidade existe um comitê para tratar de decisões estratégicas de TI, o que retira da área de TI a responsabilidade sobre essas decisões e a necessidade de negociar essas decisões com a Diretoria da unidade, o que também facilita a adoção e a aceitação de boas práticas pela Direção e pelos usuários da unidade. Além disso, a unidade tem um PDTI próprio elaborado e publicado, boa prática que está ligada a diversas outras boas práticas que, para serem adotadas, dependem diretamente da existência de um PDTI.

Porém, a pesquisa deixou claro que o compromisso da direção da organização com a Governança de TI, indicador do componente Alinhamento Estratégico da dimensão Alinhamento Estratégico e *Compliance*, precisa ser reforçado, pois é uma causa determinante para as diferenças de adoção de boas práticas de Governança de TI pelas unidades da FIOCRUZ.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apontou que quatro dos cinco pressupostos não foram confirmados: há maior adoção de boas práticas de modelos de melhores práticas de Governança de TI nas unidades regionais, o que contraria o Pressuposto 1; há maior adoção de boas práticas relacionadas a alinhamento estratégico nas unidades regionais, contrariando o Pressuposto 2; as unidades regionais adotam mais boas práticas relacionadas a estrutura, processos, operação e gestão de TI, o que é contrário ao Pressuposto 4; e a mesma quantidade de boas práticas de medição de desempenho é adotada pelas unidades regionais e do Rio de Janeiro, o que contraria o Pressuposto 5.

Foi confirmado, portanto, apenas o Pressuposto 3, pois a pesquisa comprovou que há maior adoção de boas práticas relacionadas a priorização e alocação de recursos de TI em uma unidade localizada no Rio de Janeiro.

As causas das diferenças entre as boas práticas adotadas pelas unidades, segundo os entrevistados, ocorrem por questões relacionadas a alinhamento estratégico e aos mecanismos de decisão sobre assuntos relacionados à TI na FIOCRUZ.

Quanto aos objetivos específicos da pesquisa, todos foram alcançados: foram identificados os indicadores de adoção de boas práticas de Governança de TI através da pesquisa bibliográfica sobre o tema, o que permitiu identificar as boas práticas relacionadas a esses indicadores; foi feito um diagnóstico da situação atual da adoção das boas práticas de Governança de TI nas quatro unidades técnico-científicas pesquisadas; e foram identificados os fatores que contribuem para que o fenômeno investigado ocorra, segundo os coordenadores de TI das unidades estudadas. Assim sendo, foi alcançado o objetivo geral do trabalho, que é desenvolver um estudo comparativo sobre a adoção de boas práticas de Governança de TI em unidades técnico-científicas da FIOCRUZ localizadas no Rio de Janeiro e nas unidades técnico-científicas localizadas nos estados da Bahia e de Minas Gerais visando identificar as causas para as diferenças entre as boas práticas adotadas pelas unidades.

A pesquisa evidenciou que há grandes diferenças entre as boas práticas de Governança de TI adotadas pelas unidades, embora não tenha se confirmado a relação entre a proximidade da sede e a adoção de boas práticas, conforme sugeriam os pressupostos da

pesquisa. Foi possível identificar que a unidade que mais adota boas práticas de Governança de TI é uma unidade regional e que a adoção de boas práticas não é homogênea, mesmo entre as regionais – a outra unidade regional é a que adota menos boas práticas entre as quatro estudadas.

Embora não tenha sido um dos objetivos da pesquisa, foram identificados alguns sintomas da Governança de TI ineficaz, conforme apresentado por Weill e Ross (2006): o processo de tomada de decisões sobre TI é lento e contraditório; a terceirização não é feita como uma parte da estratégia de TI para alcançar os objetivos da organização, mas como uma forma de resolver rapidamente uma deficiência da área de TI; a alta gerência não percebe a importância da TI para a instituição; e não compreende a Governança de TI.

A pesquisa apontou também que a falta de ações centralizadas para promoção da Governança de TI se somou a um excesso de autonomia dos diretores e gestores, fazendo com que haja grande diferença entre as boas práticas adotadas nas unidades. Os coordenadores de TI das unidades estudadas afirmaram que suas unidades carecem de normas e políticas elaboradas e publicadas de maneira centralizada. Segundo os entrevistados, a CGTI da FIOCRUZ, criada para elaborar políticas, prestar orientações e estabelecer modelos institucionais, não tem cumprido adequadamente esse papel nem tem suprido na sua totalidade as necessidades relacionadas à Governança de TI das unidades.

Foram identificadas oito causas para as diferenças na adoção de boas práticas de Governança de TI pelas quatro unidades técnico-científicas, e essas causas estão relacionadas principalmente às dimensões Alinhamento Estratégico e *Compliance* e Decisão, Compromisso, Priorização e Alocação de Recursos, que correspondem às primeiras etapas do ciclo de Governança de TI proposto por Fernandes e Abreu (2008). A principal causa, apontada e destacada pelos quatro entrevistados, foi a necessidade de reforçar o compromisso da alta direção da FIOCRUZ com a Governança de TI, o que tem reflexo em diversos outros aspectos relacionados à adoção de boas práticas pelas unidades técnico-científicas da FIOCRUZ.

Para os entrevistados, embora a FIOCRUZ tenha tomado iniciativas relacionadas à Governança de TI, essas iniciativas não foram tomadas para promover a Governança de TI na instituição, e sim com o foco em mostrar aos órgãos externos de regulação e fiscalização das ações relacionadas a TI na Administração Pública Federal que a FIOCRUZ tem procurado

atender às normas, e o resultado desse foco é a falta de iniciativas que efetivamente ponham a Governança de TI na agenda da FIOCRUZ de maneira transversal, atingindo a todas as unidades.

Um outro aspecto identificado durante a pesquisa pode indicar caminhos a serem seguidos para promover a Governança de TI nas unidades da FIOCRUZ: as duas unidades que mais adotam boas práticas são unidades onde os servidores lotados na área de TI podem dedicar mais tempo às atividades relacionadas à Governança de TI, e são também unidades onde houve capacitação dos servidores públicos da área de TI em modelos de melhores práticas e metodologias relacionadas à Governança de TI. Adicionalmente, a unidade que mais adota boas práticas possui um CGTI local, multidisciplinar e composto tanto por pessoas das áreas de gestão e de negócio quanto por representantes da área de TI, que é responsável pela tomada de decisões estratégicas de TI que, de outra maneira, seriam tomadas pelos profissionais da própria área de TI da unidade e possivelmente com um viés mais técnico, ou por gestores da unidade, o que possivelmente aconteceria com um viés mais financeiro e sem a participação da área de TI. A capacitação de servidores da área de TI em modelos de melhores práticas e metodologias ligadas à Governança de TI, a dedicação de servidores da área de TI a questões mais relacionadas à Governança de TI e a criação de comitês para tomar decisões estratégicas de TI são medidas que podem melhorar a Governança de TI nas unidades, minimizando os efeitos da necessidade de algumas ações estratégicas centralizadas da FIOCRUZ.

6.1 PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS PARA A GOVERNANÇA DE TI NA FIOCRUZ

Nesta seção, estão algumas proposições de ações que podem ser tomadas para promover a Governança de TI na FIOCRUZ, baseadas nos dados colhidos na pesquisa de acordo com o modelo de análise.

A necessidade do compromisso da alta direção está prevista no modelo COBIT (IT GOVERNANCE..., 2007) e na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007a) e foi observada por Weill e Ross (2006) e por Fernandes e Abreu (2008). Para que isso seja possível, a alta direção da instituição e os diretores das unidades precisam ser informados sobre os benefícios

trazidos e sobre os passos que precisam ser seguidos no sentido de promover a Governança de TI de um modo mais eficaz.

O ITGI (2007) recomenda que haja um representante da área de TI nos fóruns de tomada de decisões estratégicas, o que funciona como uma forma de aproximar a área de TI do negócio visando alinhar as estratégias de TI e da organização. Uma maneira de promover essa representação é a presença de representantes da área de TI em grupos, comitês ou conselhos que tomam decisões estratégicas, tanto nas unidades quanto na sede da FIOCRUZ, o que pode facilitar a identificação de oportunidades de aplicação da TI em prol dos objetivos da instituição. Para Weill e Ross (2006), a parceria entre a alta administração e os líderes de TI no processo decisório cria expectativas realistas para a TI e promove o esclarecimento da estratégia de negócios.

Os princípios de TI e os requisitos da organização para a área de TI, decisões de alto nível que orientam todo o planejamento estratégico de TI (FERNANDES; ABREU, 2008), precisam ser estabelecidos nas unidades da FIOCRUZ. Os responsáveis por estabelecer esses princípios e requisitos podem ser tanto os dirigentes das unidades quanto um grupo designado por eles para essa finalidade. Essas decisões podem ser tomadas também em conjunto pelos dirigentes e pelos chefes de TI das unidades (WEILL; ROSS, 2006), e esses princípios e requisitos devem seguir orientações de princípios e requisitos gerais da FIOCRUZ, que podem ser estabelecidos por estruturas semelhantes.

Os membros da CGTI da FIOCRUZ são, em sua maioria, servidores da instituição que, até antes da criação da CGTI, trabalhavam nas áreas de TI e de comunicação em diferentes unidades técnico-científicas e técnico-administrativas do Rio de Janeiro. Esse grupo não conta com membros de outras áreas da instituição, o que é recomendado pelo ITGI (2007), por Weill e Ross (2006) e Fernandes e Abreu (2008). Essa recomendação está presente também no Guia para Criação e Funcionamento do Comitê de TI (SECRETARIA..., 2011) elaborado pela SLTI/MPOG, que indica também os instrumentos pelos quais o Comitê pode ser criado, além das suas competências, sua composição e suas atribuições.

Sugere-se que a CGTI da FIOCRUZ adote um modelo de Governança de TI que seja válido para toda a organização, que deve incluir um conjunto mínimo de boas práticas, controles e processos para serem adotados por todas as unidades. Entre as boas práticas desse modelo, sugere-se que estejam a criação de Comitês de TI e de Subcomitês de Segurança da

Informação nas unidades, que, segundo Weill e Ross (2006), Fernandes e Abreu (2008) e o ITGI (2007), devem incluir pessoal de TI e usuários, e devem decidir localmente sobre as políticas, ações e estratégias de TI de cada unidade.

Como resultado efetivo da criação desses comitês, cada unidade deve ter seu próprio PDTI e sua própria Política de Segurança da Informação, uma vez que fazem seus respectivos planos estratégicos e planejam e executam seus orçamentários de maneira autônoma – as unidades são dotadas de autonomia tanto administrativa quanto para planejar e executar seu orçamento. Os PDTIs das unidades devem representar seus respectivos planejamentos estratégicos de TI, e devem compor o PDTI geral da FIOCRUZ. É sugerido que o processo de planejamento estratégico de TI da FIOCRUZ seja representativo e participativo, preservando a cultura democrática da organização. Essa mesma sugestão pode ser aplicada às Políticas de Segurança da Informação e aos planos de continuidade das unidades, que precisam estar em conformidade com a Política de Segurança da Informação e Comunicações da FIOCRUZ e com outras normas específicas publicadas de maneira centralizada pela CGTI, pelo Comitê de Segurança da Informação geral da FIOCRUZ e por outros órgãos de regulação e fiscalização internos ou externos à FIOCRUZ.

Em cada unidade da FIOCRUZ, sugere-se que as competências pessoais dos profissionais da área de TI sejam identificadas, conforme o ITGI (2007) e Fernandes e Abreu (2008). Uma vez mapeadas as competências existentes, essas informações poderão ser utilizadas para, juntamente com os planos estratégicos da unidade e da instituição, identificar as competências de TI que precisam ser desenvolvidas nos profissionais que já estão na organização e as que precisam ser contratadas, seja por concurso público ou por terceirização de serviços, subsidiando uma estratégia de *outsourcing*.

O desempenho de atividades estritamente relacionadas a Governança de TI por pelo menos um servidor público da área de TI das unidades pode facilitar a adoção de diversas boas práticas e a melhoria dos processos internos de TI. Fernandes e Abreu (2008) apresentam algumas estruturas de operações de serviços de TI com diversas funções, competências, requisitos, processos internos, níveis de serviço e atividades associadas. Entre as estruturas apresentadas pelos autores está o Escritório do CIO, responsável pelo planejamento e gestão da área de TI e por boa parte das atividades de melhoria dos processos internos da área de TI, e está também a Operação de Segurança da Informação, que, entre outras coisas, é responsável pelo planejamento da segurança da informação, o que inclui a

gestão de riscos e a elaboração de planos de segurança da informação e continuidade do negócio. São estruturas complexas, que exigem uma quantidade de servidores públicos e outros funcionários que muitas unidades da FIOCRUZ não terão condições de implementar. Mas o importante não é a existência da estrutura, mas a dedicação de servidores públicos da área de TI às atividades que deveriam ser desenvolvidas por essas estruturas, dentro das possibilidades de cada unidade. Se a realidade da unidade não permitir a dedicação integral de um ou mais servidores a essas atividades, pode ser dedicada uma fração do tempo, o que pode promover um processo contínuo que leve à Governança de TI eficaz.

Outras ações podem ainda ser adotadas para promover a Governança de TI na FIOCRUZ, como a adoção de padrões e metodologias de análise e desenvolvimento de sistemas dentre aqueles que foram apresentados por Fernandes e Abreu (2008). Sugere-se que essa adoção de padrões e metodologias de análise e desenvolvimento de sistemas seja transversal, alcançando todas as unidades da instituição, o que pode facilitar a integração entre sistemas desenvolvidos por unidades diferentes e também pela CGTI da FIOCRUZ.

A implantação de bancos de dados de gerenciamento da configuração, bibliotecas de *software* institucional, bases de conhecimentos de TI e Centrais de Serviços de TI são boas práticas previstas na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007d; 2007e) e que, sendo adotadas pelas unidades da FIOCRUZ, poderão facilitar o controle sobre o ambiente computacional suportado pelas áreas de TI.

Como forma de avaliação dos serviços de TI, tanto aqueles prestados pela área de TI de maneira geral quanto os prestados pelas empresas terceirizadas, é sugerido que sejam estabelecidos acordos de nível de serviço. A avaliação de desempenho na prestação de serviços de TI utilizando acordo de nível de serviço é uma obrigação legal para avaliação de serviços terceirizados, por força das Instruções Normativas SLTI/MPOG N° 4/2010 e SLTI/MPOG N° 2/2008, e é também uma boa prática presente na biblioteca ITIL (OFFICE..., 2007e), que pode servir como base objetiva para avaliar serviços prestados pela área de TI (FERNANDES; ABREU, 2008). O estabelecimento de acordo de nível de serviço entre a área de TI e a unidade pode ser considerado também como uma forma transparente de assumir um compromisso de qualidade na prestação de serviços de TI, podendo ser utilizado como meio de avaliação de desempenho institucional da área de TI nas unidades da FIOCRUZ.

6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Algumas limitações que foram identificadas durante a realização da pesquisa serão apresentadas a seguir.

Duas das limitações deste trabalho são comuns em pesquisas qualitativas na área de ciências sociais aplicadas. As informações colhidas nas entrevistas podem estar enviesadas pelo julgamento que os entrevistados fazem sobre o assunto em questão, sobre a FIOCRUZ ou sobre sua própria unidade. Além disso, para responder algumas das perguntas presentes no roteiro de entrevista, era preciso que os entrevistados tivessem alguns conhecimentos prévios sobre os assuntos tratados. Em ambos os casos, as respostas poderiam trazer informações incorretas ou incompletas, por opiniões pessoais dos entrevistados ou por pouca familiaridade com os assuntos tratados. Para minimizar essas limitações, o pesquisador buscou detalhar as perguntas e apresentar aos entrevistados definições sobre os assuntos e boas práticas que procurava identificar.

Esta pesquisa não envolveu todas as unidades da FIOCRUZ, o que poderia fornecer um diagnóstico completo da adoção de boas práticas de Governança de TI em toda a instituição e permitiria identificar os casos de sucesso que serviriam de exemplo para as outras unidades. Por também não ter envolvido todas as unidades técnico-científicas, o diagnóstico ficou limitado a quatro unidades, sendo duas regionais e duas localizadas no Rio de Janeiro, embora tenha envolvido as duas unidades do Rio de Janeiro cujas atividades mais se assemelham às realizadas nas regionais.

Os dados foram colhidos em pesquisa documental e através de entrevistas semi-estruturadas com coordenadores de TI das unidades, mas poucos documentos foram utilizados na pesquisa documental. Isso ocorreu principalmente porque, de maneira geral, as unidades tem poucas boas práticas de Governança de TI documentadas, a exemplo do PDTI próprio, que apenas duas unidades tem, e da Política de Segurança da Informação, que apenas uma unidade tem. Além disso, o fato de os entrevistados serem apenas os coordenadores de TI trouxe informações de quatro pessoas que observam a organização a partir do mesmo ponto de vista, embora em realidades distintas, mas que limita a quantidade e a qualidade das informações que poderiam ser obtidas se as entrevistas tivessem sido realizadas com gestores ou diretores das unidades, ou mesmo com os componentes da CGTI da FIOCRUZ.

A estratégia utilizada na pesquisa pode trazer possibilidades de haver um viés pessoal do pesquisador na análise dos dados coletados e também um viés dos entrevistados nas respostas dadas nas entrevistas, pois todos trabalham na organização pesquisada.

A contagem da quantidade de boas práticas adotadas pelas unidades não foi feita considerando uma atribuição de valor ponderado, o que poderia elevar a importância de algumas boas práticas em relação a outras. Assim, as dimensões que tem maior quantidade tem um peso maior do que aquelas que tem poucas boas práticas. Além disso, há uma relação de dependência entre algumas boas práticas de forma que, para que algumas sejam adotadas, é imprescindível que uma determinada boa prática seja adotada também. Um exemplo é a boa prática “Existência de um documento de PDTI da unidade publicado”, cuja adoção é pré-requisito para outras 27 boas práticas. Dessa forma, uma unidade que não adota essa boa prática não tem como adotar outras 27.

Por fim, como a Governança de TI é um tema amplo e, conseqüentemente, é amplo também o modelo de análise utilizado na pesquisa, alguns componentes que, por si só, são temas de pesquisas acadêmicas não foram investigados de maneira aprofundada neste trabalho, como o Alinhamento Estratégico, a segurança da informação e o portfólio de TI, o que suscita novos estudos sobre esses temas na mesma organização, além de outros, que serão apresentados na próxima seção.

6.3 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

A seguir estão sugestões para a realização de pesquisas futuras visando aprofundar os conhecimentos sobre Governança de TI, principalmente no tocante a aspectos pouco explorados ou relacionados às limitações deste trabalho, e visando identificar outros aspectos relacionados à Governança de TI na FIOCRUZ.

Uma pesquisa visando investigar quais boas práticas de Governança de TI são adotadas em unidades técnico-científicas de produção é importante, pois as unidades de produção tem uma preocupação maior com a promoção da qualidade do que as unidades de pesquisa, apoio à pesquisa e de prestação de serviços, e, por isso, tendem a adotar boas

práticas de Governança em seus processos internos, servindo de *benchmark* para as outras unidades.

A identificação dos fatores que condicionam a adoção de boas práticas de Governança de TI sob a ótica dos gestores e membros da CGTI da FIOCRUZ pode apresentar uma outra visão da Governança de TI na instituição, diferentemente deste trabalho, que pesquisou apenas sob a ótica dos coordenadores de TI.

Recomenda-se uma pesquisa visando identificar a percepção do valor da TI para a alta direção da FIOCRUZ e para os diretores das unidades técnico-científicas. Uma pesquisa visando mapear o processo de Alinhamento Estratégico da FIOCRUZ pode ajudar a aprimorar a tomada de decisões estratégicas de TI na instituição. Também pode ser pesquisada a gestão de portfólio de TI na FIOCRUZ, com um foco no processo de priorização de ações e investimentos em TI.

Por fim, recomenda-se um estudo sobre a adoção de controles e práticas de segurança da informação em unidades da FIOCRUZ tendo como base a norma ABNT NBR ISO/IEC 27002:2005 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005). A segurança da informação está presente no modelo de análise utilizado neste trabalho, mas a investigação da adoção de boas práticas de segurança da informação nas unidades estudadas não foi aprofundada, e isso suscita uma pesquisa focada neste tema.

Ademais, embora as recomendações aqui apresentadas tenham a FIOCRUZ ou suas unidades como casos a serem estudados, outras organizações com características semelhantes às da FIOCRUZ poderão ser pesquisadas.

REFERÊNCIAS

ABREU, Marcelo F.; FAORO, Roberta R.; GUASSELLI, Idair G. G. Governança de TI Estratégica: Uma Análise a Partir da Visão Baseada em Recursos. In: VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT, Resende, 2009. **Anais...** Resende: AEDB, 2009, 13p.

ADACHI, Emília S. **Governança de TI: Análise Crítica das Práticas Existentes em uma Empresa Estatal do Setor de TI**. Porto Alegre, 2008. 143f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ALBERTIN, A. L. Valor Estratégico dos Projetos de Tecnologia da Informação. **RAE**. São Paulo: FGV, n.3, v.41, p.42-50, jul.2001.

_____; ALBERTIN, R. M. M. **Estratégias de Governança de Tecnologia da Informação: Estrutura e Práticas**. 1ª. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 232p.

ALBUQUERQUE, Jader C. M. **Alinhamento Entre Estratégia de Negócio e Estratégia de TI – Uma Abordagem Configuracional: O Caso das Lojas Insinuante**. Salvador, 2003. 137f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Curso de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Universidade Federal da Bahia.

ALBUQUERQUE JUNIOR, Antonio E.; MACHADO, Kaliane C. B.; SANTOS, Ernani M. dos. Estudo sobre a Percepção da Importância de Indicadores de Governança de TI em uma Instituição de Pesquisa. In: XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, Belo Horizonte, 2011. **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2011, 13p.

_____; SANTOS, Ernani M. dos. Controles e Práticas de Segurança da Informação em um Instituto de Pesquisa Federal. In: VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT, Resende, 2011. **Anais...** Resende: AEDB, out. 2011, 17 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 27002:2005: Tecnologia da Informação – Técnicas de segurança – Código de prática para a gestão da segurança da informação**. Rio de Janeiro, 2005. 120p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO. **O Retrato do Treinamento no Brasil 2006/2007**. ABTD: 2007. Disponível em: <<http://www.lidcom.com.br/Retrato%20treinamento%20no%20Brasil%202006%20%20ABTD.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2010.

BARBOSA, Alexandre F.; JUNQUEIRA, Alvaro R. B.; LAIA, Marconi M. de; FARIA, Fernando I. de. Governança de TIC e Contratos no Setor Público. In: Congresso Anual de Tecnologia da Informação 2006 – CATI 2006, São Paulo, 2006. **Anais...** São Paulo: FGV, 2006, 16p.

BASTOS, Rogério L. **Ciências Humanas e Complexidades: Projetos, métodos e técnicas de pesquisa; o caos, a nova ciência**. Juiz de Fora: EDUFJF, 1999. 128p.

BROADBENT, Marianne; KITZIS, Ellen. **The New CIO Leader: Setting the Agenda and Delivering Results**. Boston: Gartner, 2004. 343p.

BRASIL. **Decreto n. 1.048**, de 21 de janeiro de 1994. Dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática, da Administração Pública Federal, e dá outras providências.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instrução Normativa N° 4**, de 19 de maio de 2008a. Dispõe sobre o processo de contratação de serviços de Tecnologia da Informação pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1603/2008**, de 13 de agosto de 2008b. Levantamento de auditoria. Situação da Governança de Tecnologia da Informação – TI na Administração Pública Federal. Ausência de Planejamento Estratégico Institucional. Deficiência na estrutura de pessoal. Tratamento inadequado à confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações. Recomendações.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Portaria SLTI/MPOG N° 8**, de 12 de agosto de 2009. Dispõe sobre a contratação de serviços de TI no âmbito do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática - SISP, durante o exercício de 2009.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instrução Normativa N° 4**, de 12 de novembro de 2010. Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP) do Poder Executivo Federal.

BROWN, Allen E.; GRANT, Gerald G. Framing the Frameworks: A Review of IT Governance Research. **Communications of the Association for Information Systems**, v.15, p.696-712, maio 2005.

BRYNJOLFSSON, Erik. The Productivity Paradox of Information Technology. **Communications of the ACM**. Nova York, n.12, v.36, p.67-77, dez.1993.

CADBURY COMMITTEE. **Report of the Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance**. Londres: Gee, 1992. 127p.

CALLAHAN, Joanne; BASTOS, Cassio; KEYES, Dwayne. The Evolution of IT Governance at NB Power. In: GREMBERGEN, Wim V. **Strategies for Information Technology Governance**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004, p.343-356.

CAMPBELL, John; MCDONALD, Craig; SETHIBE, Tsholofelo. Public and Private Sector IT Governance: Identifying Contextual Differences. **Australasian Journal of Information Systems**. Sydney: ACS, n.2, v.16, p.5-18, 2009.

CARR, Nicholas G. TI Já Não Importa. **Harvard Business Review**. n. 81.5, p.41-50, mai.2003.

CARVALHO, Marina S. **Diretrizes Para Aplicação de Governança de TI nos Órgãos Públicos Federais Brasileiros Usando o Framework COBIT**. Brasília, 2006. 103f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) – Curso de

Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação, Universidade Católica de Brasília.

CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego R.; POSSAMAI, Ana J. Do Novo Gerencialismo Público à Era da Governança Digital. In: CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego R. **Governança de TI: Transformando a Administração Pública no Brasil**. Porto Alegre: WS Editor, 2010. p.11-35.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

DOLCI, Pietro C. **Uso da Gestão do Portfólio de TI no Processo de Gerenciamento e Justificativa dos Investimentos em Tecnologia da Informação**. Porto Alegre, 2009. 200f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ELLIS, T. S.; CASEY, K. M.; MESAK, H. I. The Impact Of Information Technology Investments On Managerial Decision Making: Evidence From Dividend Payout. **The Journal of Applied Business Research**. The Clute Institute, n.3, v.18, p.65-75, 2002.

FERNANDES, Aguinaldo A.; ABREU, Vladimir F. **Implantando a Governança de TI: Da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços**. 2e. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 444p.

FERREIRA, Luciene B.; RAMOS, Anátalia S. M. Tecnologia da Informação: Commodity ou Ferramenta Estratégica? **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. USP, n.1, v.2, p.69-79, 2005.

FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3e. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405p.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Plano Quadrienal 2005-2008**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005a. 104p.

_____. Vice-Presidência de Ensino, Informação e Comunicação. **Relatório do Grupo de Trabalho da Vice-Presidência de Ensino, Informação e Comunicação da FIOCRUZ**. Rio de Janeiro, 2009. 21p.

_____. Vice-Presidência de Ensino, Informação e Comunicação. **PDTI FIOCRUZ 2010**. Rio de Janeiro, 2010a.

_____. **FIOCRUZ: Uma Instituição a Serviço da Vida**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010b, 96p.

GAMA, Jaime N. **Gestão da informação hospitalar: estudo de caso de um hospital privado, de atuação geral e médio porte**. Salvador, 2009. 174f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Bahia.

GARTNER, Ivan R.; ZWICKER, Ronaldo; RÖDDER, Wilhelm. Investimentos em Tecnologia da Informação e Impactos na Produtividade Empresarial: uma Análise Empírica à Luz do Paradoxo da Produtividade. **RAC**. Curitiba: ANPAD, v.13, n.3, p.391-409, jul.2009.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5e, São Paulo: Atlas, 2010. 200p.

GONÇALVES, José E. L. As Empresas são Grandes Coleções de Processo. **RAE**. São Paulo: FGV, v.40, n.1, p.6-19, mar.2000.

GRANT, Gerald G.; BROWN, Allen E; URUTHIRAPATHY, Aareni; MCKNIGHT, Shawn. An Extended Model of IT Governance: A Conceptual Proposal. In: Americas' Conference on Information Systems 2007 – AMCIS 2007, Keystone, 2007. **Proceedings...** Keystone: AMCIS, 2007, 11p.

GREMBERGEN, Wim V.; HAES, Steven D.; GULDENTOPS, Erik. Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance. In: GREMBERGEN, Wim V. **Strategies for Information Technology Governance**. Hershey: Idea Group Publishing, 2004, p.2-36.

HAES, Steven D.; GREMBERGEN, Wim V. IT Governance and Its Mechanisms. **Information Systems Control Journal**. Rolling Meadows: ISACA, v.1, 2004, 7p.

_____; _____. IT Governance Structures, Processes and Relational Mechanisms: Achieving IT/Business Alignment in a Major Belgian Financial Group. 38th Hawaii International Conference on System Sciences – HICSS 2005, Big Island, 2005. **Proceedings...** Big Island: HICSS, 2005, 10p.

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations. **IBM Systems Journal**, v.38, n.283, 1999. Disponível em: <<http://gunston.gmu.edu/e-commerce/itgovernance/doc/henderson.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

HENKIN, Hélio; SELAO, Daniel C. A Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação pela Administração Pública Federal. In: CEPIK, Marco; CANABARRO, Diego R. **Governança de TI: Transformando a Administração Pública no Brasil**. Porto Alegre: WS Editor, 2010. p.75-94.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa 2007**. IBGE: 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1399&id_pagina=1>. Acesso em: 21 abr. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Governança Corporativa**. IBGC: 2010. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=17>>. Acesso em: 21 abr. 2010.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. **COBIT 4.1**, Rolling Meadows: ITGI, 2007. 213p.

_____. **Aligning COBIT 4.1, ITIL V3 and ISO/IEC 27002 for Business Benefit**, Rolling Meadows, 2008a. 130p.

_____. **COBIT Mapping: Mapping of ITIL v3 With COBIT 4.1**, Rolling Meadows, 2008b. 65p.

KARABACAK, Bilge; SOGUKPINAR, Ibrahim. A quantitative method for ISO 17799 gap analysis. **Computer & Security**. Elsevier, v.25, p.413-419, 2006.

LAIA, Marconi M. de; CUNHA, Maria Alexandra V. C. da; NOGUEIRA, Antonio R. R.; MAZZON, José A. Electronic Government Policies in Brazil: Context, ICT Management and Outcomes. **RAE**. São Paulo: FGV, n.1, v.51, p.43-57, jan.2011.

LAURINDO, Fernando J. B.; SHIMIZU, Tamio; CARVALHO, Marly M. de; RABECHINI JR., Roque. O Papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações. **Gestão & Produção**. São Paulo, n.2, v.8, p.160-179, ago.2001.

LIU, Qiang; RIDLEY, Gail. IT Control in the Australian Public Sector: An International Comparison. In: 13th European Conference on Information Systems – ECIS 2005, Regensburg, 2005. **Proceedings...** Bruxelas: ECIS, 2005, 12p.

LUCHT, Robert R.; HOPPEN, Norberto; MAÇADA, Antônio C. G. Ampliação do Modelo de Impacto de TI de Torkzadeh e Doll à luz do Processo Decisório e da Segurança da Informação. In: XXXI Encontro da ANPAD – EnANPAD. Rio de Janeiro, 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, set.2007, 16p.

LUFTMAN, J. N.; LEWIS, P. R.; OLDACH, S. H. Transforming the Enterprise: The Alignment of Business and Information Technology Strategies. **IBM Systems Journal**. n.1, v.32, p.198-221, 1993.

LUNARDI, Guilherme L. **Um Estudo Empírico e Analítico do Impacto da Governança de TI no Desempenho Organizacional**. Porto Alegre, 2008. 200f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, 2008.

_____; DOLCI, Pietro C.; BECKER, João L.; MAÇADA, Antônio C. G. Governança de TI no Brasil: Uma Análise dos Mecanismos Mais Difundidos Entre as Empresas Nacionais. In: IV Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT. Resende, 2007. **Anais...** Resende: AEDB, out.2007, 14 p.

_____; BECKER, João L.; MAÇADA, Antônio Carlos G. Impacto da Adoção de Mecanismos de Governança de TI no desempenho da Gestão da TI: uma análise baseada na percepção dos executivos. In: XXXIII Encontro da ANPAD – EnANPAD. São Paulo, 2009. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, set.2009, 16 p. CD Rom.

_____; _____. Governança de TI e suas Implicações para a Gestão da TI: Um Estudo Acerca da Percepção dos Executivos. XXXIV Encontro da ANPAD – EnANPAD. Rio de Janeiro, 2010. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, set.2010, 17 p. CD Rom.

MARQUES, Paulo E. P. C. **Tecnologia da Informação na Fundação Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, 2011. 104f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

MEIRELLES, Fernando S. **21a. Pesquisa Anual do Uso de TI**. CIA FGV-EAESP: 2010. Disponível em: <<http://www.eaesp.fgvsp.br/subportais/interna/relacionad/gvciapesq2010.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2010.

MELLO, Gilmar R. **Governança Corporativa no Setor Público Federal Brasileiro**. São Paulo, 2006. 127f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 2006.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **TCU Apresenta Levantamento dos Gastos em TI no Governo Federal e Mostra Deficiência na Segurança da Informação**. 2010, MDIC. Disponível em: <http://www.telecentros.desenvolvimento.gov.br/sitio/destaques/destaque.php?sq_conteudo=3313>. Acesso em: 9 jun. 2010.

MORAES, Emerson A. P.; MARIANO, Sandra, R. H. Uma Revisão dos Modelos de Gestão em TI. In: IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão – CNEG, 2008, Niterói. **Anais...** Niterói: CNEG, jul.2008. 19p.

NFUKA, Edephonc N.; RUSU, Lazar. Critical Success Factors for Effective IT Governance in the Public Sector Organisations in a Developing Country: The Case of Tanzania. 18th European Conference on Information Systems – ECIS 2010, Pretoria, 2010. **Proceedings...** Bruxelas: ECIS, 2010, 15p.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. **The Official Introduction to The ITIL Service Lifecycle**. Norwich, OGC, 2007a. 238p.

_____. **ITIL Service Strategy**. Norwich, OGC, 2007b. 264p.

_____. **ITIL Service Design**. Norwich, OGC, 2007c. 334p.

_____. **ITIL Service Transition**. Norwich, OGC, 2007d. 261p.

_____. **ITIL Service Operation**. Norwich, OGC, 2007e. 263p.

_____. **Continual Service Improvement**. Norwich, OGC, 2007f. 221p.

_____. **ITIL**, Norfolk: OGC, 2007g. Disponível em <http://www.ogc.gov.uk/guidance_ityl_4438.asp>. Acesso em: 25 set. 2009.

OLIVEIRA, Luiz C. de. **Governança de TI: Proposta de um Modelo para os Tribunais de Contas Estaduais**. Recife, 2009. 131f. Dissertação (Mestrado Profissional Ciência da Computação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

PELANDA, Maurício L. **Modelos de Governança de Tecnologia da Informação Adotados no Brasil – Um Estudo de Casos Múltiplos**. São Bernardo do Campo, 2006. 133f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2006.

PHILLIPS, Tim. Bulletin Interview: Larry Ellison. **IT Now**. Oxford University Press, n.4, v.44, p.16-17, jul.2002.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 2.e., Lisboa: Gradiva, 1998. 282p.

RAUP-KOUNOVSKY, Anna; HRDINOVA, Jana; CANESTRARO, Donna S.; PARDO, Theresa A. Public Sector IT Governance: From Frameworks to Action. In: 3rd International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV 2009, Bogotá, 2009. **Proceedings...** Macao: CEGOV, nov.2009, p.369-371.

REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. Alinhamento do Planejamento Estratégico da Tecnologia da Informação ao Empresarial – Análise Preliminar de um Modelo na Prática de Grandes Empresas Brasileiras. In: XXV Congresso da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração – ANPAD, Campinas, 2001. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, set.2001. 17 p.

RODRÍGUEZ, Martius V. R; VIEIRA, Daniele M. A Governança de TI como Suporte para as Estratégias Competitivas das Organizações. In: II Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT, Resende, 2005. **Anais...** Resende: AEDB, out.2005, p.1037-1043.

_____; _____. Governança de TI no Setor Público: Caso DATAPREV. **Revista Produção Online**. Universidade Federal de Santa Catarina, n.1, v.7, p.207-225, abr. 2007.

RUBIN, Rachel. ITIL: Grito de Guerra. **Information Week**. São Paulo, n. 112, 02 mar.2004.

SANTOS, Ernani M. dos. Aprisionamento Tecnológico: Novos Desafios da Gestão das Estratégias Organizacionais na Era da Informação. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo: USP, v.8, n.1, p.61-67, 2001.

SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. **Modelo de Referência para Elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação**. 31 dez. 2008, MPOG. Diário Oficial da União, seção 1, n.254, p.211.

_____. **Estratégia Geral de Tecnologia da Informação 2010**. 18 fev. 2010, MPOG. Diário Oficial da União, seção 1, n.33, p.39.

_____. **Estratégia Geral de Tecnologia da Informação 2011-2012**. 23 dez. 2010, MPOG. Diário Oficial da União, seção 1, n.245, p.158. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/estrategia-geral-de-ti/index/?searchterm=egti>>. Acesso em: 20 jul. 2011.

_____. **Guia para Criação e Funcionamento do Comitê de TI - Versão 1.0**. Brasília: MPOG, 14 dez. 2011. 78p. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos>>. Acesso em: 03 jan. 2012.

SHU, William S. Strategic IT Planning as Change Specification. In: 2nd International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV 2008, Cairo, 2008. **Proceedings...** Macao: CEGOV, dez.2008, p.136-143.

SILVA, Edna L. da; MENEZES, Estera M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 3ª. ed., 121p., 2001.

SILVA, Ronei. **Alinhar as Estratégias da TI com o Negócio**. Disponível em <<http://www.itweb.com.br/blogs/blog.asp?cod=124>>. Acesso em: 25 set. 2009.

SIMONSSON, Marten; LAGERSTROM, Robert; JOHNSON, Pontus. A Bayesian Network for IT Governance Performance Prediction. In: 10th International Conference on Electronic Commerce – ICEC'08, 2008. **Proceedings...** Innsbruck, ICEC, 2008, 8p.

SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS DE INFORMÁTICA E INFORMAÇÃO. **Estratégia Geral de TI 2008**. 20 nov. 2008, MPOG.

SOUZA, Cesar A.; ZWICKER, Ronaldo. A Tecnologia de Informação e as Organizações: Um Modelo para Análise de Seus Usos e Impactos. **FACEF Pesquisa**. Franca: Uni-FACEF, v.12, n.1, p.33-51, 2009.

STRASSMAN, Paul A. Will big spending on computers guarantee profitability? **Datamation**, v.43, n.2, fev. 1997, p.75-85. Disponível em: <<http://www.strassmann.com/pubs/datamation0297/>>. Acesso em: 25 jul. 2011.

TURBAN, Efraim; LEIDNER, Dorothy; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da Informação para Gestão**: Transformando os Negócios na Economia Digital. 6.ed., Porto Alegre: Bookman, 2010. 720p.

VIEIRA, Daniele M. **Governança de TI no Setor Público**: Caso DATAPREV. Niterói, 2005. 100f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

WEILL, Peter. The relationship between investment in Information Technology and firm performance: a study of the valve manufacturing sector. **Information Systems Research**. n.4, v.3, p.307-333, 1992.

_____; ROSS, Jeanne W. IT Governance on One Page. **CISR Working Paper**. Cambridge: MIT Sloan, n.349, 2004, 15p.

_____; _____. **Governança de TI, Tecnologia da Informação**. São Paulo, M. Books, 2006. 276p.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. 4e. Porto Alegre: Bookman, 2010, 248p.

APÊNDICE

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

INFORMAÇÕES SOBRE O ENTREVISTADO

Como é o seu nome completo?

Qual a sua idade?

Qual é o seu grau de instrução?

Qual é o cargo que você ocupa na FIOCRUZ?

Qual é a função que você exerce na FIOCRUZ?

Há quanto tempo você trabalha na FIOCRUZ?

Há quanto tempo você trabalha nesta unidade?

Há quanto tempo você está nesta função?

SOBRE A ÁREA DE TI DA UNIDADE

Como a área de TI da unidade é formalmente chamada?

Qual é a quantidade de funcionários de TI na unidade, considerando servidores, terceirizados, bolsistas e estagiários?

E desses funcionários quantos são servidores?

E quantos são terceirizados?

Quantas pessoas com outros vínculos, como estagiários e bolsistas, trabalham na área de TI?

Quantos usuários são atendidos pela área de TI, incluindo servidores, bolsistas, estudantes e terceirizados?

Quantos computadores e notebooks tem suporte pela área de TI da unidade?

PERGUNTAS INICIAIS**Plano Diretor de TI:**

A unidade tem um PDTI próprio publicado?

Comitê Gestor de TI:

A unidade tem um Comitê de TI, CGTI ou algum grupo formalmente designado para tomar decisões sobre priorização de projetos e investimentos da área de TI da unidade?

Política de Segurança da Informação:

A unidade tem uma Política de Segurança da Informação documentada e publicada?

Comitê de Segurança da Informação:

A unidade tem um Subcomitê de Segurança da Informação ou algum grupo formalmente designado para tratar de políticas de segurança da informação?

ALINHAMENTO ESTRATÉGICO E COMPLIANCE

ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Compromisso da direção da unidade:

P1. Como é o processo de tomada de decisões estratégicas para a área de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P2. A direção da unidade tem tomado medidas que demonstrem compromisso com a Governança de TI?

Fonte: coordenador de TI

Participação do chefe da área de TI nas decisões estratégicas da unidade:

P3. Como é a participação do chefe da área de TI nas decisões estratégicas da unidade?

Fonte: coordenador de TI

Requisitos de negócio para a TI:

P4. Os requisitos de negócio são o que se espera que a área de TI apóie, garanta, implemente ou integre para que a organização alcance suas estratégias. Quais são os requisitos de negócio para a área de TI da unidade? Esses requisitos de negócio estão claramente identificados e documentados?

Fonte: coordenador de TI

P5. Como foram decididos quais são esses requisitos de negócio para a área de TI?

Fonte: coordenador de TI

Comitê Gestor de TI:

P7. Como são tomadas as decisões estratégicas de TI na unidade? Existe um Comitê Gestor de TI ou algum grupo formalmente designado para tomar decisões estratégicas relacionadas à área de TI?

Fonte: coordenador de TI

Plano Diretor de TI:

P8. A unidade tem um PDTI próprio elaborado, publicado e vigente?

Fonte: coordenador de TI

Adoção e aderência (*compliance*) a modelos de melhores práticas, normas de Governança de TI e legislação:

P9. A unidade adota alguma metodologia ou modelo de melhores práticas de Governança de TI, como COBIT e ITIL, ou a norma ABNT para segurança da informação?

Fonte: coordenador de TI

P10. Como você classifica o respeito ou a adoção das Instruções Normativas do Governo Federal para as aquisições e contratações de TI? Elas são respeitadas em todas as aquisições e contratações?

Fonte: coordenador de TI

P11. Como você classifica a adoção dos padrões e-PING, de interoperabilidade, e e-MAG, de acessibilidade, publicados pelo Governo Federal, nos sistemas e websites da unidade? Você conhece a e-PING e o e-MAG?

P12. Como foi a participação da unidade na elaboração da Política de Segurança da Informação e Comunicação da FIOCRUZ? A Política vem sendo seguida pela unidade?

Fonte: coordenador de TI

PRINCÍPIOS DE TI

Princípios de TI:

P13. Princípios de TI são definidos na literatura sobre Governança de TI como “regras gerais da organização que servem para subsidiar a tomada de decisão sobre a arquitetura e a infraestrutura de TI, a aquisição e desenvolvimento de *software* e equipamentos, a gestão de ativos e o uso de padrões, e que devem ser seguidas por todos os colaboradores da organização”. A unidade tem definidos seus Princípios de TI? Como foram definidos os Princípios de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

NECESSIDADES DE APLICAÇÕES

Sistemas e aplicações necessários:

P14. Foram identificados os sistemas e aplicações que a unidade necessita para apoiar seus objetivos estratégicos?

Fonte: coordenador de TI

P15. Como isso foi feito e com base em quê?

Fonte: coordenador de TI

ARQUITETURA DE TI

Padronização de dados de sistemas e aplicações:

P16. Os padrões de dados e dicionários de dados dos sistemas utilizados localmente na unidade estão definidos e documentados?

Fonte: coordenador de TI

Identificação e catálogo de sistemas:

P17. Como são identificados os sistemas desenvolvidos internamente ou por terceiros utilizados na unidade? Eles são cadastrados em algum catálogo?

Fonte: coordenador de TI

Reutilização de componentes de sistemas e aplicações:

P18. A unidade tem algum processo ou procedimento para reutilização de códigos ou componentes de sistemas? Esse processo ou procedimento está documentado?

Fonte: coordenador de TI

Integração e compartilhamento de dados entre sistemas e aplicações:

P19. Como é feita a integração e o compartilhamento de dados entre sistemas novos e antigos? Quando um sistema é desenvolvido ou implantado, são analisadas as possibilidades de integração e compartilhamento de dados? Existe um procedimento ou *checklist* para isso?

Fonte: coordenador de TI

Integração e compartilhamento de infraestrutura entre sistemas e aplicações:

P20. E como é feita a integração e o compartilhamento de infraestrutura entre sistemas e aplicações? É feita uma análise para isso quando um sistema é desenvolvido ou implantado? Existe um procedimento ou *checklist*?

Fonte: coordenador de TI

INFRAESTRUTURA DE TI

Necessidades de serviços de infraestrutura de TI:

P21. Para esta pesquisa, consideramos serviços de infraestrutura de TI aqueles serviços oferecidos normalmente através da rede de computadores, como correio eletrônico, serviços e sistemas web, intranet, webmail, servidores de arquivos e de impressão em rede, proxy, servidores de terminais, DNS e DHCP, entre outros. A área de TI da unidade tem esses serviços identificados e documentados?

Fonte: coordenador de TI

Necessidades de recursos computacionais:

P22. A área de TI conhece as necessidades de *hardware* e *software* para atender aos requisitos da unidade? Como essas necessidades são identificadas?

Fonte: coordenador de TI

Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração:

P23. A unidade utiliza um Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração? Como esse banco de dados é atualizado?

Fonte: coordenador de TI

P24. Que tipo de informações esse banco de dados contém? *Hardware e software*?
Inclui todos os equipamentos de TI?

Fonte: coordenador de TI

Biblioteca de *Software* Institucional:

P25. Como são identificados os *softwares* de prateleira utilizados na unidade? A área de TI mantém uma biblioteca contendo informações sobre todos esses *softwares*?

Fonte: coordenador de TI

P26. Como é feito o controle das licenças dos *softwares* de prateleira que a unidade possui?

Fonte: coordenador de TI

OBJETIVOS DE DESEMPENHO

Metas de desempenho para a área de TI:

P27. Como é feita a avaliação da área de TI na unidade? A área de TI é avaliada com base em metas quantitativas de desempenho acordadas com a direção?

Fonte: coordenador de TI

Acordos de nível de serviço:

P28. A unidade utiliza como meio de avaliação de serviços de TI o cumprimento de acordos de nível de serviço?

Fonte: coordenador de TI

CAPACIDADE DE ATENDIMENTO

Planejamento da capacidade de equipamentos:

P29. O planejamento de capacidade de equipamentos é o processo que identifica necessidades de melhoria e ampliação da quantidade e da capacidade dos equipamentos que compõem a infraestrutura de TI para atender às necessidades da organização. Como a área de TI da unidade faz seu planejamento de capacidade para os equipamentos que utiliza? São considerados objetivos de desempenho definidos pela unidade ou acordados entre a área de TI e a unidade?

Fonte: coordenador de TI

P30. O que é considerado pela área de TI da unidade quando faz seu planejamento de capacidade dos equipamentos da sua infraestrutura? Os acordos de nível de serviço estabelecidos pela área de TI são considerados ao planejar a capacidade dos equipamentos?

Fonte: coordenador de TI

P31. Há uma preocupação com o crescimento vegetativo da utilização dos recursos desses equipamentos?

Fonte: coordenador de TI

Planejamento da capacidade de *software*:

P32. Da mesma forma que o planejamento de capacidade de equipamentos, o planejamento de capacidade de *software* procura identificar necessidades de melhoria e ampliação dos *softwares* utilizados pela organização. Como é feito o planejamento da capacidade de *software* na unidade?

Fonte: coordenador de TI

P33. O que é considerado pela área de TI quando faz seu planejamento da capacidade dos sistemas e aplicações utilizados pela unidade? São considerados os objetivos de desempenho e os níveis de serviço acordados?

Fonte: coordenador de TI

P34. Ao fazer o planejamento de capacidade de *software*, há uma preocupação com o crescimento vegetativo da utilização dos *softwares*, como quantidade de licenças ou de usuários simultâneos que cada *software* suporta?

Fonte: coordenador de TI

Planejamento da capacidade de recursos humanos:

P35. O planejamento da capacidade de recursos humanos identifica a quantidade necessária de profissionais de cada área dentro da TI e a formação e capacitação que esses profissionais precisam ter para atender às necessidades da organização. Como é feito o planejamento de capacidade de recursos humanos na unidade?

Fonte: coordenador de TI

P36. O que é considerado quando a área de TI da unidade faz o planejamento de capacidade de recursos humanos? São considerados os projetos e processos que estão atualmente em execução e aqueles que estão planejados?

Fonte: coordenador de TI

ESTRATÉGIA DE OUTSOURCING

Estratégia de *outsourcing* de TI:

P37. Como são tomadas as decisões sobre o que deverá ser terceirizado ou o que deverá ser executado por servidores da instituição na área de TI da unidade? A área de TI tem uma estratégia de terceirização definida? Sabe quais serviços devem ser terceirizados e como essa terceirização deve ser feita?

Fonte: coordenador de TI

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Plano de continuidade do negócio:

P38. A unidade tem um plano de continuidade dos negócios documentado?

Fonte: coordenador de TI

P39. A unidade tem um plano de continuidade dos serviços de TI documentado?

Fonte: coordenador de TI

Política de Segurança da Informação:

P40. A unidade tem uma Política de Segurança da Informação documentada e publicada?

Fonte: coordenador de TI

P41. Como foi elaborada a Política de Segurança da Informação da unidade?

P42. A Política de Segurança da Informação da unidade foi elaborada antes ou depois da Política de Segurança da Informação e Comunicações da FIOCRUZ?

Comitê de Segurança da Informação:

P43. Como são tomadas as decisões sobre política e normas de segurança da informação na unidade? A unidade tem um Comitê de Segurança da Informação ou algum grupo que tome decisões sobre segurança da informação?

Fonte: coordenador de TI

P44. Como foi elaborada a Política de Segurança da Informação da unidade? Quem elaborou a Política de Segurança da Informação na unidade?

Fonte: coordenador de TI

P45. Como é feita a revisão da Política de Segurança da Informação da unidade? Quem são os responsáveis por fazer essa revisão? É o Comitê de Segurança da Informação da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P46. A Política de Segurança da Informação da unidade foi aprovada por alguém? Quem aprovou a Política de Segurança da Informação da unidade?

Fonte: coordenador de TI

COMPETÊNCIAS

Competências existentes:

P47. As competências dos profissionais que trabalham na área de TI da unidade são conhecidas? E essas competências estão documentadas?

Fonte: coordenador de TI

Competências necessárias:

P48. Operações de serviços de TI são as operações relacionadas a sistemas, tratamento de incidentes de segurança da informação, suporte ao usuário, implantação e manutenção da infraestrutura. Como é feita a definição das competências que precisam ser contratadas através de terceirização ou por concurso público, necessárias especificamente para as atividades de operações de serviços de TI? Essas competências necessárias estão documentadas?

Fonte: coordenador de TI

P49. Como é feita a definição das competências que precisam ser contratadas através de concurso público especificamente para atividades de gestão, segurança da informação e Governança de TI? Essas competências necessárias estão documentadas?

Fonte: coordenador de TI

Capacitação dos profissionais de TI:

P50. Como é feita a identificação das necessidades de capacitação dos profissionais de TI da unidade? Essas necessidades de capacitação estão documentadas?

Fonte: coordenador de TI

P51. As necessidades de capacitação dos profissionais de TI da unidade ficam sob responsabilidade da área de TI ou do Serviço de RH da unidade?

Fonte: coordenador de TI

Capacitação dos usuários:

P52. Como é feita a identificação das necessidades de capacitação dos usuários de TI na unidade em sistemas e aplicações?

Fonte: coordenador de TI

P53. Essas necessidades estão documentadas?

Fonte: coordenador de TI

P54. Essas necessidades são informadas e discutidas junto ao Serviço de RH da unidade?

Fonte: coordenador de TI

PROCESSOS E ORGANIZAÇÃO

Mapeamento de processos de TI:

P55. Os processos de TI da unidade estão mapeados e documentados?

Fonte: coordenador de TI

P56. Os responsáveis pelos processos internos da área de TI da unidade estão identificados e designados?

Fonte: coordenador de TI

Funções internas da área de TI:

P57. Como está dividida internamente a área de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P58. Existem outras subdivisões dentro dessas divisões internas da área de TI? A função ou subárea interna da área de TI responsável pelo atendimento ao usuário está dividida em níveis de atendimento de acordo com a complexidade dos incidentes e problemas atendidos?

Fonte: coordenador de TI

P59. Como são feitos os atendimentos às solicitações de suporte feitas pelos usuários da unidade?

Fonte: coordenador de TI

Responsabilidades sobre as funções internas da área de TI:

P60. Cada função interna da área de TI tem um responsável formalmente designado?

Fonte: coordenador de TI

PLANO DE TI

Plano Diretor de TI ou Plano Estratégico de TI publicado:

P61. Caso a unidade tenha um PDTI próprio, como ele foi elaborado? Ele foi elaborado utilizando quais documentos de planejamento estratégico da unidade e da FIOCRUZ?

Fonte: coordenador de TI

Princípios de TI documentados:

P62. Os Princípios de TI foram incluídos no documento do PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Necessidades de aplicações documentadas:

P63. As necessidades de aplicações da unidade foram incluídas no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Arquitetura de TI documentada:

P64. A arquitetura de TI da unidade foi incluída no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Infraestrutura de TI documentada:

P65. A infraestrutura atual de TI da unidade foi incluída no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P66. As necessidades de *hardware* da unidade foram incluídas no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P67. As necessidades de *software* da unidade foram incluídas no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P68. O documento do PDTI da unidade inclui uma lista com o *software* suportado pela área de TI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P69. O *hardware* suportado pela área de TI foi incluído no documento do PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Objetivos de desempenho documentados:

P70. As metas quantitativas de desempenho para a área de TI da unidade estão incluídas no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Capacidade de atendimento documentada:

P71. O histórico de crescimento da utilização de recursos de *hardware* está incluído no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P72. O planejamento de capacidade do *hardware* está incluído no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P73. O histórico da utilização de recursos de *software* está incluído no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P74. O planejamento de capacidade de *software* está incluído no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P75. O planejamento de capacidade de recursos humanos está incluído no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Estratégia de *outsourcing* documentada:

P76. A estratégia de *outsourcing* está incluída no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Competências de TI documentadas:

P77. As competências dos profissionais de TI estão incluídas no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P78. As competências que a área de TI precisa desenvolver em seus profissionais estão incluídas no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P79. As competências que precisam ser contratadas estão incluídas no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Necessidades de capacitação em TI documentadas:

P80. As necessidades de capacitação dos profissionais de TI da unidade estão incluídas no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P81. As necessidades de capacitação dos usuários da unidade estão incluídas no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Processos de TI documentados:

P82. Os processos de TI da unidade estão incluídos no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Responsabilidades de TI documentadas:

P83. Os responsáveis pelas funções internas da área de TI da unidade estão identificados no PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P84. Os responsáveis pelas atividades desempenhadas na área de TI estão identificados no PDTI da unidade?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Avaliação dos serviços:

P85. Os níveis de serviço requeridos pela unidade estão documentados no seu PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Priorização de projetos de TI:

P86. Os projetos de desenvolvimento de *software* estão priorizados e incluídos no PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P87. Os projetos de infraestrutura estão priorizados e incluídos no PDTI?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

DECISÃO, COMPROMISSO, PRIORIZAÇÃO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS

MECANISMOS DE DECISÃO

Estruturas para tomadas de decisões sobre TI

P88. Como são tomadas as decisões sobre Princípios de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P89. Como são tomadas as decisões sobre Arquitetura de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P90. Como são tomadas as decisões sobre Infraestrutura de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P91. Como são tomadas as decisões sobre Necessidades de Aplicações de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P92. Como são tomadas as decisões sobre Investimentos e Priorização de Recursos de TI da unidade?

Fonte: coordenador de TI

P93. O Comitê Gestor de TI ou o grupo que toma decisões relativas ao alinhamento estratégico de TI da unidade conta com a participação de representante da área de TI?

Fonte: coordenador de TI

P94. O Comitê de Segurança da Informação ou o grupo que toma decisões relativas a política e normas de segurança da informação na unidade conta com a participação de representante da área de TI?

Fonte: coordenador de TI

P95. A direção da unidade sabe quem são os responsáveis pelas decisões estratégicas da área de TI na FIOCRUZ e na unidade?

Fonte: coordenador de TI

P96. As pessoas que identificam as necessidades de soluções de TI são as mesmas que decidem sobre a prioridade dessas necessidades?

Fonte: coordenador de TI

PORTFÓLIO DE TI

Portfólio de projetos de TI:

P97. Os projetos em execução ou para serem executados pela área de TI estão incluídos no PDTI da unidade? Se não estiverem no PDTI, estão em outro documento?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P98. Os projetos que serão executados pela área de TI estão priorizados e documentados no PDTI da unidade? Se não estiverem no PDTI, estão em outro documento?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P99. Os projetos considerados críticos estão identificados no PDTI da unidade? Se não estiverem no PDTI, estão em outro documento?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P100. Os riscos relacionados aos projetos estão identificados no PDTI da unidade? Se não estiverem no PDTI, estão em outro documento?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

Catálogo de serviços de TI:

P101. Os serviços prestados pela área de TI estão listados em um Catálogo de Serviços de TI e documentados no PDTI da unidade? Se não estiverem no PDTI, estão em outro documento?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P102. Os serviços de TI considerados críticos e os riscos relacionados estão identificados e documentados no PDTI da unidade? Se não estiverem no PDTI, estão em outro documento?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

P103. Os prejuízos provocados pela interrupção de serviços de TI estão identificados e documentados no PDTI da unidade? Se não estiverem no PDTI, estão em outro documento?

Fonte: coordenador de TI e documento do PDTI

ESTRUTURA, PROCESSOS, OPERAÇÃO E GESTÃO

OPERAÇÕES DE SERVIÇOS

Documentação de procedimentos de operação:

P104. A área de TI da unidade tem documentados seus procedimentos de operação, como rotinas de *backup*, substituição de fitas e monitoramento de equipamentos de rede e servidores?

Fonte: coordenador de TI

Central de Serviços de TI:

P105. A unidade tem uma Central de Serviços de TI?

Fonte: coordenador de TI e observação da unidade

P106. A central de serviços de TI é o único ponto de acesso dos usuários aos serviços de TI na unidade? Todos os incidentes e solicitações relacionados a TI chegam através da Central de Serviços?

Fonte: coordenador de TI

Base de Conhecimentos:

P107. A área de TI documenta procedimentos de suporte e soluções para incidentes e problemas conhecidos, possibilitando consultas superiores?

Fonte: coordenador de TI

Metodologias de desenvolvimento de sistemas:

P108. A área de TI da unidade utiliza análise por pontos de função para mensurar o esforço necessário para desenvolver um sistema?

Fonte: coordenador de TI

P109. A área de TI da unidade utiliza algum modelo de melhores práticas para desenvolvimento de sistemas, como CMMI ou MPS-BR? Se utiliza, diga qual ou quais.

Fonte: coordenador de TI

P110. A área de TI da unidade utiliza algum padrão ou modelo documentado de modelagem de sistemas, como UML? Se utiliza, indique qual ou quais.

Fonte: coordenador de TI

Metodologias de gerenciamento de projetos:

P111. A área de TI da unidade utiliza alguma metodologia de gerenciamento de projetos, como PMBOK? Se utiliza, indique qual ou quais.

Fonte: coordenador de TI

Monitoramento de ativos de TI:

P112. Como é feito o monitoramento dos ativos de TI da unidade? São utilizadas ferramentas automatizadas?

Fonte: coordenador de TI

Dedicação às atividades de gestão de TI:

P113. O coordenador da área de TI da unidade também desempenha funções técnicas ou dedica-se exclusivamente às atividades de gestão?

Fonte: coordenador de TI

P114. Como é a fiscalização de contratos de TI quanto às atividades de fiscalização técnica e administrativa? As atividades relativas à fiscalização técnica de contratos de TI estão atribuídas a profissionais da área de TI e as relativas à fiscalização administrativa estão atribuídas a profissionais da área administrativa?

Fonte: coordenador de TI

P115. Os fiscais técnicos e administrativos dos contratos de TI são formalmente designados?

Fonte: coordenador de TI

P116. Para os contratos em que é necessário um fiscal requisitante, como contratos de desenvolvimento de *software*, esse fiscal é formalmente designado?

Fonte: coordenador de TI

Dedicação às atividades de desenvolvimento:

P117. Os profissionais da área de TI são dedicados àquelas atividades às quais tem experiência ou foram capacitados para desempenhar?

P118. Os profissionais que trabalham com desenvolvimento de sistemas estão dedicados às atividades de desenvolvimento, ou realizam atividades relacionadas à infraestrutura, suporte ou administração do ambiente?

Fonte: coordenador de TI

Dedicação às atividades de infraestrutura:

P119. Os profissionais que trabalham com operação, suporte, manutenção e administração da infraestrutura estão dedicados às suas atividades, ou realizam também atividades típicas da área de desenvolvimento de sistemas?

Fonte: coordenador de TI

Escritório de projetos de TI:

P120. A área de TI da unidade conta com uma estrutura ou grupo de pessoas para gerenciar ou apoiar a execução de projetos de TI?

Fonte: coordenador de TI

Tratamento de incidentes de segurança da informação:

P121. Como são atendidos os incidentes relacionados à segurança da informação na unidade? A área de TI da unidade conta com uma estrutura ou grupo técnico específico para tratar de incidentes de segurança da informação?

Fonte: coordenador de TI

RELACIONAMENTO COM OS USUÁRIOS

Avaliação pelos usuários dos serviços prestados:

P122. Como são avaliados pelos usuários os serviços prestados pela área de TI da unidade? Existe algum meio disponibilizado pela área de TI para os usuários fazerem essa avaliação?

Fonte: coordenador de TI

Responsabilidades dos usuários:

P123. As responsabilidades dos usuários quanto à utilização dos recursos computacionais e segurança da informação estão documentadas?

Fonte: coordenador de TI

P124. As responsabilidades sobre a utilização de recursos computacionais e segurança da informação são apresentadas aos usuários? Os usuários assinam alguma declaração de que tem conhecimento sobre suas responsabilidades quanto à utilização dos recursos computacionais e segurança da informação?

Fonte: coordenador de TI

P125. Os usuários recebem da área de TI algum relatório ou informação sobre as demandas atendidas? Esse retorno é eletrônico (e-mail ou sistema) ou é por telefone?

Fonte: coordenador de TI

Acesso aos serviços de TI:

P126. Quais são os critérios para atendimento dos problemas e incidentes que chegam para a área de atendimento ao usuário? Ordem de chegada, a critérios conhecidos de priorização?

Fonte: coordenador de TI

P127. Como são registradas as solicitações feitas pelos usuários? A unidade utiliza algum sistema informatizado para registro e acompanhamento das solicitações?

Fonte: coordenador de TI

P128. Quais são os meios de acesso dos usuários aos serviços de TI? Esses meios de acesso são conhecidos e respeitados pelos usuários?

Fonte: coordenador de TI

P129. O Catálogo de Serviços de TI foi divulgado e está acessível aos usuários?

Fonte: coordenador de TI e Catálogo de Serviços de TI

RELACIONAMENTO COM FORNECEDORES

Documentação de controle dos contratos:

P130. Como é feito o registro de incidentes e eventos relacionados aos contratos de TI? Que tipo de informação é registrada?

Fonte: coordenador de TI

Responsabilidades relacionadas a contatos com fornecedores:

P131. Os responsáveis por realizar contatos com os fornecedores de serviços, materiais e bens de TI estão designados?

Fonte: coordenador de TI

P132. Os fornecedores e prestadores de serviços de TI declaram ter conhecimento sobre suas responsabilidades relativas aos contratos?

Fonte: coordenador de TI

Contratos de TI:

P133. Existe um plano documentado para operacionalizar o funcionamento dos serviços de TI após a finalização não planejada de contratos com prestadores de serviços?

Fonte: coordenador de TI

P134. Existem planos de transferência para operacionalizar mudanças de prestadores de serviços de TI?

Fonte: coordenador de TI

P135. A unidade utiliza o procedimento elaborado pelo CGTI da FIOCRUZ para contratação de serviços de TI?

Fonte: coordenador de TI

MEDICÃO DE DESEMPENHO

GESTÃO DE DESEMPENHO DA TI

Acordo de nível de serviço em contratos de TI:

P136. Todos os contratos de serviços de TI estabelecem acordos de nível de serviço entre a unidade e a empresa prestadora de serviços?

Fonte: coordenador de TI

P137. Os contratos de TI que estabelecem acordos de nível de serviço tem previsões de penalidades para o não cumprimento desses acordos?

Fonte: coordenador de TI

P138. Os acordos de nível de serviço dos contratos são estabelecidos com base em que informações? São utilizados os objetivos de desempenho de TI?

Fonte: coordenador de TI

Acordo de nível de serviço com a unidade:

P139. A área de TI tem estabelecidos acordos de nível de serviço com a unidade?

Fonte: coordenador de TI

P140. Os acordos de nível de serviço da área de TI com a unidade são estabelecidos com base em que informações? São utilizados os objetivos de desempenho de TI para estabelecer esses acordos de nível de serviço?

Fonte: coordenador de TI

PERGUNTA COMPLEMENTAR

P141. Esta pesquisa tem demonstrado que a adoção de boas práticas de Governança de TI em unidades técnico-científicas não é uniforme, apesar de a FIOCRUZ ter uma CGTI desde 2009. Na sua opinião, que fatores levam à essa diferença na adoção de boas práticas de Governança de TI?