

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ADMINISTRAÇÃO DE TECNOLOGIA, QUALIDADE
E COMPETITIVIDADE

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

AS RELAÇÕES ENTRE O PLANEJAMENTO ESTRATEGICO DE TI, O
***FRAMEWORK* COBIT E A NORMA ISO 38500, UM ESTUDO DE CASO.**

AUTOR: FELIPE ANDRES CEBALLOS VILLOTA

CURITIBA

2014

FELIPE ANDRES CEBALLOS VILLOTA

**AS RELAÇÕES ENTRE O PLANEJAMENTO ESTRATEGICO DE TI, O
FRAMEWORK COBIT E A NORMA ISO 38500, UM ESTUDO DE CASO**

**Dissertação apresentada como requisito
parcial para a obtenção do grau de Mestre.
Curso de Mestrado em Administração do
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da
Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr. José Roberto Frega**

CURITIBA

2014

TERMO DE APROVAÇÃO

Felipe Andres Ceballos Villota


**“AS RELAÇÕES ENTRE O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI (PETI),
O COBIT E A NORMA ISO 38500, UM ESTUDO DE CASO.”**

**DISSERTAÇÃO APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE NO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA:**



Prof.ª Dr.ª Márcia Ramos May
(Examinadora/UFPR)

Prof. Dr. José Roberto Frega
(Orientador/UFPR)



Prof. Dr. Alexandre Reis Graeml
(Examinador/UP)

28 de março de 2014

"Se você quer ser bem sucedido, precisa ter dedicação total, buscar seu último limite e dar o melhor de si mesmo."

Ayrton Senna

AGRADECIMENTOS

A Deus.

A meus pais, Jorge e Elizabeth, por sempre ter acreditado em mim. Sem seu apoio, nada teria sido possível.

Aos meu grandes amigos Miguel Tovar e Mario Brand, que sempre estavam no lugar certo e na hora certa, dando-me o apoio de que eu precisei para iniciar esta aventura.

A meu prezado professor e orientador, José Roberto Frega por estar sempre presente com seu tempo, disposição e dedicação.

Ao professor Paulo Prado e a Lidia Granatyr Ribeiro pela colaboração e disposição durante o processo inteiro do mestrado.

Ao gestor de TI do Hospital das Clínicas da UFPR, Sr. Valmir Antunes, que prontamente abriu as portas da instituição, acreditando e confiando neste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudos, sem a qual este trabalho também seria muito mais difícil.

ABSTRACT

This dissertation studies the strategic planning and its relations with the COBIT 4.1 framework, and the ISO 38500 standard. The work starts from the Wilkin and Cerpa (2012) proposal. Highlights the importance of this work in that it for includes some of the most well known and international standards, and related to the area of strategic planning and IT governance as the COBIT and the ISO 38500. This qualitative research was a study single case that included semi-structured interviews, cognitive maps, document analysis and content analysis. It has been shown that there is an indirect relationship between the ISO 38500 and the ITMP, although this has not been referenced in any documents and questionnaires analyzed, guidelines were found related with the six principles proposed by the ISO 38500 standard, however, it was noted that there are some gaps related to monitoring mechanisms, allowing periodically assess the achievement of the principles suggest by the standard. It has been shown also that there is a direct relationship between the COBIT with the ITMP, since the COBIT framework was referenced directly inside the ITMP and also several guidelines set forth by the processes of Plan and Organize domain were achieved within the ITMP, there is also an indirect relationship between the ITMP and Brazilian Normative Instruction 04 and the Development guide of ITMP by SISP, however there are gaps observed in the PO9 (Risk Management) and the PO10 (project Management) processes. As important contribution of this work may be mentioned: The understanding of the functioning of the mentioned frameworks during the ITMP process.

Keywords: IT strategic planning; SISP; ITMP; ISO 38500; COBIT; IT governance; Brazilian Normative Instruction 04

RESUMO

Esta dissertação estuda o planejamento estratégico de TI (PETI), e suas relações com o *framework* COBIT 4.1, e a norma ISO 38500 de governança de TI. O trabalho começa a partir da proposta de Wilkin e Cerpa (2012). Destaca-se a importância deste trabalho pelo fato de incluir alguns dos padrões internacionais mais conhecidos, e relacionados com a área de planejamento estratégico de TI e da governança de TI como são o COBIT 4.1 e a ISO 38500. Esta pesquisa qualitativa, foi um estudo de caso único, de corte transversal que contemplou entrevistas semiestruturadas, mapas cognitivos, análise documental e análise de conteúdo. O estudo de caso foi feito no Hospital das Clínicas da UFPR. Foram feitos mapas cognitivos das entrevistas, os questionários foram analisados qualitativamente, e também foi feita uma análise documental do PDTI do hospital, e de vários documentos da Administração Pública Federal. Demonstrou-se que existe uma relação indireta da norma ISO 38500 com o PDTI, embora isto não tenha sido referenciado em nenhum dos documentos e questionários analisados, foram encontradas várias evidências que apontam aos 6 princípios da norma. No entanto, percebe-se a existência de algumas lacunas relacionadas com os mecanismos de monitoramento, que permitem avaliar periodicamente o atingimento dos ditos

princípios segundo sugere a norma. Demonstrou-se também que existe uma relação direta do COBIT com o PDTI já que o *framework* COBIT foi referenciado diretamente dentro do PDTI, e várias das diretrizes estabelecidas pelos processos do domínio Planejar e Organizar foram atingidas dentro do PDTI, também existe uma relação indireta do PDTI por meio da Instrução Normativa 04 do MPOG, e do guia de elaboração do PDTI do SISP. No entanto, observou-se que existem lacunas nos processos PO9 (Gestão de Riscos) e PO10 (Gestão de projetos). Como contribuição relevante deste trabalho pode-se citar: o entendimento do funcionamento do *framework* COBIT, e da norma ISO 38500 dentro do processo do PETI.

Palavras-chave: Planejamento estratégico de TI, PETI, PDTI, ISO 38500, COBIT, governança de TI, Instrução Normativa 04.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSP	<i>Business System Planning</i>
BSC	<i>Balance Score Card</i>
CIO	<i>Chief Information Officer</i>
COBIT	<i>Control Objectives for Information Technology</i>
CSF	<i>Critical Success Factor</i>
ETGI	Estratégia Geral de Tecnologia de Informação
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
MPOG	Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão
PDTI	Plano Diretor de TI
PEC	Planejamento Estratégico Corporativo
PETI	Planejamento Estratégico de Tecnologia de Informação
SISP	<i>Strategic Information Systems Planning</i>
SISP	Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação
SLTI	Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação
SW-CMM	<i>Capability Maturity Model for Software</i>
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats</i>
VBR	Visão Baseada em Recursos
TI	Tecnologia da Informação
IS	<i>Information Systems</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O modelo de alinhamento estratégico.....	19
Figura 2: Modelo Domínios COBIT – Governança TI.....	31
Figura 3: O modelo COBIT.....	32
Figura 4: Domínios do Cobit.....	33
Figura 5: Modelo resultante da teoria.....	48
Figura 6: Cronograma de pesquisa.....	57
Figura 7: Mapa cognitivo do entrevistado E1.....	60
Figura 8: Mapa cognitivo do entrevistado E2.....	60
Figura 9: Mapa cognitivo do entrevistado E3.....	61
Figura 10: Estrutura Organizacional da TI do Hospital.....	75
Figura 11: Análise de conteúdo da IN04 MPOG desde a ótica da ISO 38500.....	80
Figura 12: Análise de conteúdo da IN04 desde a ótica do COBIT.....	82
Figura 13: Análise de conteúdo do guia de elaboração do PDTI MPOG desde a ótica da ISO 38500.....	84
Figura 14: Análise de conteúdo do guia de elaboração do PDTI do SISP desde a ótica do COBIT.....	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Etapas para elaborar um PETI.....	26
Quadro 2: Processos do domínio planejar e organizar do COBIT.....	37
Quadro 3: Características e subcaracterísticas de governança de TI da norma ISO 38500.....	42
Quadro 4: Relação das pessoas entrevistadas.....	53
Quadro 5: Análise dos questionários semi-estruturados.....	60
Quadro 6: Documentos de referência para a elaboração do PDTI do hospital.....	63
Quadro 7: Princípios e diretrizes orientadores do PDTI do hospital.....	65
Quadro 8: Frequências obtidas na análise de conteúdo da IN 04 - ISO 38500.....	76
Quadro 9: Frequências obtidas na análise de conteúdo da IN 04 - COBIT.....	78
Quadro 10: Frequências obtidas na análise de conteúdo guia elaboração PDTI - ISO 38500.....	80
Quadro 11: Frequências obtidas na análise do guia de elaboração do PDTI do SISP - COBIT.....	85
Quadro 12: Resumo da análise de documentos e questionários desde a perspectiva do COBIT.....	98
Quadro 13: Resumo da análise de documentos e questionários desde a perspectiva da norma ISO 38500.....	100
Quadro 14: Estado da arte do planejamento estratégico de TI.....	128

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	12
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA.....	15
1.3 OBJETIVOS.....	15
1.3.1 Objetivo geral.....	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 PROPOSIÇÃO DE PESQUISA.....	15
1.5 JUSTIFICATIVAS DO TRABALHO.....	16
1.5.1 Justificativa teórica.....	16
1.5.2 Justificativa prática.....	18
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	19
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....	19
2.1 TEORIA DA AGÊNCIA.....	19
2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI (PETI).....	20
2.3 GOVERNANÇA DE TI	29
2.4 NORMAS.....	32
2.4.1 COBIT.....	32
2.4.2 ISO 38500.....	40
3. METODOLOGIA.....	45
3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA	45
3.2 MODELO RESULTANTE DA TEORIA	45
3.3 APRESENTAÇÃO DOS CONSTRUTOS.....	45
3.3.1 Definições constitutivas (DC) e operacionais (DO)	45
3.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA	47
3.4.1 Unidade de análise	49
3.4.2 Coleta de dados	49
3.5 TRATAMENTO DOS DADOS.....	50
3.6 LIMITES METODOLÓGICOS.....	52
4. ANÁLISE DOS DADOS.....	54
4.1 AS ENTREVISTAS E OS MAPAS COGNITIVOS GERADOS.....	55
4.1.1 Coleta e análise dos dados das entrevistas	55
4.1.2 Os Mapas Cognitivos Dos Entrevistados.....	56
4.2 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS SEMI-ESTRUTURADOS.....	59
4.3 ANÁLISE DOCUMENTAL DO PDTI DO HOSPITAL.....	63
4.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO DA INSTRUÇÃO NORMATIVA 04.....	77
4.5 ANÁLISE DE CONTEÚDO DO GUIA DE ELABORAÇÃO DO PDTI.....	81
4.6 ANÁLISE DOCUMENTAL DA ESTRATÉGIA GERAL DE TI 2013 - 2015.....	88
4.7 ANÁLISE DOCUMENTAL DA ESTRATÉGIA GERAL DE TI 2011 - 2012.....	94
4.8 RESUMO DA ANÁLISE DE DOCUMENTOS / QUESTIONÁRIOS.....	99
4.8.1 COBIT.....	99
4.8.2 ISO 38500.....	102
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	105
5.1 O ATINGIMENTO DOS OBJETIVOS DE PESQUISA	107
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	109
REFERÊNCIAS.....	110

APÊNDICES	118
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO PARA GESTORES DE TI.....	118
APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO SEMI ESTRUTURADO PARA ENTREVISTA	125
APÊNDICE 3 – ESTADO DA ÁRTE SOBRE PETI E FRAMEWORKS / NORMAS ISO.....	126

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Ferreira (2007) destaca importância da informação hoje em dia nas organizações, já que lhes “brinda” competitividade, evolução e inovação para poder participar no mercado global. Galliers e Leidner (2003) reforçam a importância da informação como um elemento vital para a tomada de decisões nas organizações.

Boar (2002) define a tecnologia da informação como o conjunto de preparações, coletas, transportes, recuperação, armazenamento, acesso, apresentação e transformação de informações em todas suas formas, tais como voz, gráficos, texto, vídeo, som e imagem por meio da qual é criada uma relação entre seres humanos e máquinas, ou entre máquinas e máquinas. Ainda de acordo com o mesmo autor, o gerenciamento da TI permite que a informação seja tratada e processada de maneira adequada e coerente, para atingir os objetivos e as metas da organização.

Weil e Ross (2006) afirmam que por muitos anos as organizações conseguiram ser bem-sucedidas, sem dar muita importância à área da administração de TI. No entanto, a informação é um elemento que se tem posicionado entre os mais importantes ativos das empresas e, portanto, é a base dos processos empresariais.

Nesse sentido de importância da TI, Poolad e Ramesh (2010) posicionam a TI como um elemento importante dentro da cadeia de valor, já que consegue vincular atividades de valor genéricas interdependentes com os elementos da organização, tais como fornecedores, consumidores, atividades de produção e finanças. Assim também consegue transformar e apoiar processos organizacionais diminuindo seus custos e gerando diferenciação nos produtos.

Galliers e Leidner (2003) apontam que a rápida e constante mudança da TI representa um componente adicional de incerteza, para os negócios que os fazem mais imprevisíveis. Cardozo (2006) afirma que uns dos principais objetivos do planejamento estratégico nas empresas, é ter uma visão de longo prazo sobre as incertezas do futuro.

Lederer e Sethi (1988), Segars e Grover (1998), King (2009) e Wilkin e Cerpa (2012) apontam que nas últimas décadas o planejamento estratégico de tecnologia de informação (PETI) tornou-se uma área de interesse para acadêmicos e profissionais. De acordo com Bechor *et al.* (2009), desde os anos 1990s o planejamento estratégico de TI/SI tem sido identificado como um ponto crítico dentro da área da administração e hoje em dia prevalece como uma questão crítica na área de gestão de sistemas de informação devido à difusão e a crescente pressão sobre as empresas para alavancarem seus recursos em TI.

O PETI refere-se ao “processo de identificação de um portfólio de aplicações baseadas em computadores para apoiar a organização na execução de seu plano de negócios e na realização dos seus objetivos organizacionais” (NEWKIRK; LEDERER, 2006, p.482).

Rezende (2008) afirma que o projeto de planejamento estratégico de TI (PETI) deve elaborar-se por meio de uma metodologia que por sua vez também pode-se apoiar em outros *frameworks* ou instrumentos adicionais, em qualquer fase (antes, durante ou após) do seu desenvolvimento. Ditos *frameworks* como o COBIT, devem estabelecer as bases para a criação de um plano estratégico de TI com qualidade, produtividade, efetividade e inteligência organizacional, voltada ao alinhamento de TI com os negócios ou atividades das empresas.

Ainda com respeito aos instrumentos adicionais ou *frameworks*, segundo ISO (2008), a norma ISO 38500 é uma norma de alto nível baseada em consultoria, que propõe boas práticas para orientar a implementação de governança de TI nas organizações. “A governança de TI é a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização de TI” (WEILL; ROSS, 2006, p.8).

Para Wilkin e Cerpa (2012) o COBIT e a ISO 38500 com seus componentes de governança de TI agregariam critérios independentes que poderiam melhorar o processo de planejamento estratégico de TI. Conforme Wilkin e Chenhall (2010) o PETI tem sido reconhecido por sua efetividade e esses autores destacam a utilidade de estudos que explorem uma aplicabilidade mais ampla do PETI dentro da governança de TI.

Portanto, pode-se definir como tema desta dissertação a relação entre o processo de planejamento estratégico de tecnologia de informação (PETI) e o *framework* de governança de TI: o COBIT e a norma ISO 38500.

Destaca-se a importância deste trabalho pelo fato de incluir alguns dos padrões internacionais mais conhecidos e relacionados com a área de planejamento estratégico de TI e de governança de TI como são o *framework* COBIT e a norma ISO 38500. Este trabalho começa a partir da proposta de Wilkin e Cerpa (2012) de explorar a relações entre o COBIT e a norma ISO 38500 e o processo de planejamento estratégico de TI.

A maioria das abordagens de governança de TI estão relacionadas com a teoria da agência (LICKER, 2007). A teoria da agência basicamente busca estabelecer uma separação entre controle e propriedade, onde um principal contrata um delegado (agente) para atender as suas necessidades, no entanto pode ser possível que surjam conflitos de interesse nessa relação principal-agente, já que o agente pode buscar seus próprios interesses e não os da organização, isto origina-se a partir da separação da propriedade do controle (ZOBOLI; NOSSA, 2004). Nesse sentido, Licker (2007) posiciona o PETI como uma ferramenta de governança de TI e o *framework* COBIT como mecanismos para implementar controle dentro das organização e assim contribuir na resolução problemas de agência e alinhar os interesses dos agentes com os interesses da organização.

O trabalho foi conduzido no Hospital das Clínicas da UFPR, escolheu-se a organização pela infraestrutura tecnológica de *hardware* e *software*, por ser uma organização de grande porte, e principalmente por ter um PETI. Foi realizado um estudo de caso único, que tinha as características e condições desejadas para estudar o PETI, o *framework* COBIT e a norma ISO 38500.

Como contribuição relevante deste trabalho pode-se citar: o entendimento do funcionamento do *framework* COBIT e da norma ISO 38500 dentro do processo do PETI é também o posicionamento do PETI e o *framework* COBIT e a norma ISO 38500 como elementos que podem apoiar na resolução de conflitos de interesse desde a perspectiva da teoria da agência, por meio do estabelecimento de controles sobre os recursos e tomada de decisões de TI. Com esta introdução, pretende-se

guiar o estudo do PETI e as relações com o framework COBIT e a norma ISO 38500.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Este estudo, fundamentado na literatura do planejamento estratégico de TI, do *framework* COBIT e da norma ISO 38500 tem por tema de pesquisa verificar a existência de relações entre ditos construtos. Desta forma procura-se entender como o uso daquele *framework* e da norma pode contribuir no processo de planejamento estratégico de TI. Conforme o exposto anteriormente, formula-se a questão de pesquisa: **Qual é a relação entre o PETI e o *framework* COBIT e a norma ISO 38500 ?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Verificar a relação entre o PETI e a norma ISO 38500 o COBIT 4.1, e os documentos da Administração Pública Federal pertinentes.

1.3.2 Objetivos específicos

Estudar o PETI dentro da organização.

Estudar a relação do PETI com a norma ISO 38500.

Estudar a relação do PETI com o framework COBIT.

1.4 PROPOSIÇÃO DE PESQUISA

P.1 Existe uma relação entre o PETI e o framework COBIT.

P.2 Existe uma relação entre o PETI e a norma ISO 38500.

1.5 JUSTIFICATIVAS DO TRABALHO

1.5.1 Justificativa teórica

Dentro da teoria da agência ainda existem desafios, desde a perspectiva da governança de TI para conseguir posicionar o PETI como um mecanismo de controle, para conseguir alinhar os interesses dos principais e dos agentes, com o propósito de que as ações de TI estejam focadas no atendimento dos objetivos corporativos das organizações, ou seja, na resolução de conflito de interesses entre principal e agente (LICKER, 2007). Essa é uma justificativa pela qual o estudo do PETI, do framework COBIT e da norma ISO 38500 desde a perspectiva da teoria da agência deve ser expandida e aprofundada. No entanto, após a análise de vários trabalhos correlatos, percebe-se ainda a ausência de estudos que abordem o PETI desde uma perspectiva da teoria da agência.

Encontra-se pelas pesquisas na literatura, que ainda existe uma lacuna conceitual, que precisa ser entendida nos inter-relacionamentos do PETI com as com o framework COBIT e a norma ISO 38500, desde uma perspectiva da teoria da agência. Assim, no que diz respeito às contribuições teóricas, acredita-se que o estudo possa buscar contribuir com maior entendimento a respeito das relações do PETI com o framework COBIT e a norma ISO 38500 como ferramentas para solucionar problemas de agência.

Al-About (2011) e Pollack (2010) afirmam que o planejamento estratégico de TI ou *SISP* (*Strategic Information Systems Planning*) do seu acrônimo em inglês, tornou-se um assunto de interesse para os acadêmicos e profissionais nos anos recentes, e destacam sua importância pelas contribuições nas organizações, e além disso por ser um elemento necessário para que as organizações sejam bem-sucedidas em um mercado global altamente competitivo. O objetivo do PETI é fornecer uma visão de longo prazo da TI com o propósito de atender os objetivos corporativos (NEWKIRK; LEDERER, 2006). Nesse sentido, “o atingimento dos objetivos dos processos do PETI guiará a organização para obter competitividade” (AL-ABOUD, 2011, p.179).

Basahel e Irani (2009) afirmam que, para que as organizações consigam criar

um planejamento estratégico de TI/SI, as mesmas devem usar um *framework* como ferramenta metodológica, a qual, contém as técnicas de planejamento para adaptar e flexibilizar os processos, para o atingimento de objetivos e conseguirem organizar as análises importantes que serão necessárias para criar um PETI, e evitam incluir detalhes técnicos sobre dados e sistemas específicos, esses detalhes precisam de ferramentas que consigam combiná-los com as técnicas de planejamento. Portanto, existem várias metodologias ou abordagens para realizar o planejamento estratégico de TI.

Nesse sentido Yang *et al.* (2011) destacam a escolha de uma metodologia ou *framework* para elaborar um PETI, como um ponto crítico dentro da área de gestão de TI. Portanto, é de relevância, realizar estudos que associem as técnicas de planejamento estratégico de tecnologia de informação, com os *frameworks* que consigam fornecer as diretrizes necessárias para o atingimento dos objetivos corporativos.

Percebe-se que após a análise de vários trabalhos correlatos (WILKIN; CERPA, 2012; CARRILLO; RUBIO, 2011; AYAT *et al.*, 2011; PARFITT; TRYFONAS, 2009; REZENDE, 2008, ROGERIO; AMBONI, 2008; HARDY, 2006), a ausência de estudos que relacionem o processo do PETI através do *framework* COBIT e da norma ISO 38500 (Ver seção 2.5 e Apêndice 3). Escolheram-se o *framework* COBIT e norma ISO por serem padrões reconhecidos e aceitos internacionalmente.

Nas pesquisas dentro da literatura, tem-se explorado pouco o COBIT e a ISO 38500 simultaneamente como *frameworks* para apoiar o processo do PETI. Portanto, precisa-se entender seus inter-relacionamentos, e como eles aportam para o processo do PETI.

Pita *et al.* (2008) apontam que a importância do PETI surge da necessidade de preparar-se, e ter uma visão de longo prazo para os futuros requisitos em TI/SI de acordo com os objetivos do negócio. Assim, no que diz respeito às contribuições teóricas, acredita-se que o estudo possa buscar contribuir com maior entendimento a respeito do processo de PETI e sua relação com os *frameworks* COBIT e ISO 38500.

1.5.2 Justificativa prática

Wilkin e Chenhall (2010) apresentam o PETI como um assunto de interesse para os acadêmicos e profissionais. Segundo o artigo clássico de Lederer e Sethi (1996) desde os anos 90's, e ainda hoje, conforme Lederer e Sethi (1996) o PETI é uma atividade importante que ajuda os CIOs e gestores das organizações, a identificar suas aplicações estratégicas, e alinhar a TI com as necessidades do negócio. Nesse sentido também observa-se que “o planejamento estratégico de TI/SI tem sido reconhecido por sua habilidade de contribuir substancialmente nas organizações” (LEDERER; SETHI, 1996, p.36). E, ainda hoje, destaca-se a importância do PETI como um ponto crítico nas organizações para realizar uma melhor gestão estratégica da TI (YANG *et al.*, 2013, BECHOR *et al.*, 2009, LUFTMAN; BEN-ZVI, 2010).

Conforme Wilkin e Cerpa (2012) o planejamento estratégico de TI, cada vez mais é mais importante, já que considera-se como um componente chave do planejamento organizacional e uma área de foco crítico para a governança de TI. Para Basahel e Irani (2009) a importância do PETI aumentou devido ao crescimento, popularidade e difusão da TI hoje em dia nas organizações, junto com a pressão para controlar os ativos de TI e também obter o máximo benefício dos seus recursos além de reduzir seus riscos ao máximo.

No campo profissional também encontra-se que algumas publicações, como a revista CIO, que na sua edição de setembro de 2006, Daniel (2006) afirma que o PETI poderia ajudar a visualizar melhor a implementação da estratégia de negócios através da TI, respondendo 3 perguntas básicas sobre a organização: onde estamos ? Onde queremos chegar? E como pretendemos chegar lá? Acredita-se que, esta pesquisa poderia responder ditas perguntas desde a ótica da governança de TI com o *framework* COBIT e a norma ISO 38500.

Na sua edição de janeiro de 2008, a mesma revista CIO (Overby, 2008) posiciona o PETI como uma ferramenta para conseguir cumprir os requisitos da estratégia de negócio, apoiando-se na TI e focando-se nos processos decisórios e nos indicadores para medir o desempenho. A revista Computerworld na sua edição de fevereiro de 2005 afirma que na visão de Lewis (2005) o PETI é um processo que

deve contemplar as metas, a estratégia e as táticas para ser executado de forma efetiva.

Sobre às contribuições práticas, este estudo justifica-se na busca do entendimento dos gestores de TI acerca do processo do PETI e como o *framework* de governança de TI: COBIT e a norma ISO 38500 poderiam apoiar e melhorar dito processo nas organizações.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo trata os aspectos introdutórios da pesquisa, definição da pergunta de pesquisa, do objetivo geral e dos objetivos específicos, o segundo capítulo, trata os aspectos sobre a fundamentação teórico-empírica especificando as diretrizes e conceitos chave para a pesquisa, tais como, o planejamento estratégico de TI (PETI), o *framework* Cobit e a norma ISO 38500, e como eles relacionam-se com o PETI, o terceiro capítulo trata sobre os aspectos metodológicos da pesquisa. O quarto capítulo apresenta a análise dos dados, e finalmente, no capítulo cinco expõe-se as conclusões, limitações e sugestões para futuros estudos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

2.1 TEORIA DA AGÊNCIA

A teoria da agência proposta por Jensen e Meckling (1976), estabelece uma separação entre o controle e a propriedade, onde um principal contrata um gestor (agente) para atender suas necessidades, no entanto pode ser possível que surjam conflitos de interesse nessa relação principal-agente, já que o agente pode buscar seus próprios interesses, e não os da organização, isto origina-se a partir da separação da propriedade do controle (ZOBOLI; NOSSA, 2004). Devos *et al.* (2008) destacam que a teoria da agência é adequada e conhecida dentro das pesquisas teóricas na área de TI, principalmente relacionadas com as pesquisas sobre governança de TI (LICKER, 2007).

Reforçando o conceito de conflito de interesses, “os interesses dos acionistas são bastante diferentes dos interesses dos administradores da empresa e das outras

classes de participantes. Cada grupo de interessados na empresa possui uma classe distinta de aspirações” (LOPES, MARTINS, 2007, p.35)

Devos *et al.* (2008) destacam dois problemas que esta teoria tenta resolver, o problema da seleção adversa e o problema do risco moral. O problema da seleção adversa surge antes do assinatura do contrato, já que o gestor pode esconder informações sobre a qualidade real do seu serviço e para o principal é difícil encontrar essas informações (DEVOS *et al.*, 2008). Isto pode ocasionar que uma assimetria de informações e deixar em desvantagem ao principal já que o principal poderia contratar pessoal não inteiramente qualificado para o cargo desejado (DEVOS *et al.*, 2008). O problema do risco moral, surge depois da assinatura do contrato, quando o principal é incapaz de observar e ter controle da ações do gestor devido a diferencia de interesses entre eles (DEVOS *et al.*, 2008).

Para tentar resolver esses problemas da agência existem uns custos associados, com o objetivo de alinhar os interesses dos principais com os dos gestores, e por sua vez se conseguir tal alinhamento mesmo que seja parcial é possível aumentar o nível de valor criado, em termos de efetividade (DRNEVICH; CROSON, 2013).

Rocha *et al.* (2012) posicionam a assimetria de informação como a fonte deses problemas dentro da perspectiva da teoria da agência, “O agente está ligado diretamente às negociações no dia a dia da empresa, enquanto o principal depende da informação que o agente lhe passar ” (ROCHA *et al.*, 2012, p.329).

2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE TI (PETI)

Antes de definir planejamento estratégico de TI (PETI), é necessário conceituar planejamento estratégico corporativo (PEC). De acordo com Rezende (2008) o planejamento estratégico corporativo é uma excelente ferramenta de gestão, que facilita às empresas a agir frente a situações de mudança, portanto é importante para a sobrevivência das organizações dos setores público e privado, que se preocupam com sua inteligência organizacional. Destaca-se a participação do CIO (*Chief Information Officer*) no desenvolvimento do planejamento estratégico.

Ainda de acordo com Rezende (2008), o planejamento estratégico deve ser elaborado e avaliado a partir de estudos e pesquisas prévias, que destaquem sua importância e benefícios, e devem ser aceitos por todos na organização por meio de uma metodologia apropriada.

Para Teixeira (2010) a estratégia pode ser entendida como uma forma de pensar voltada para o futuro e que consegue orientar o planejamento estratégico, e também integra-se ao processo de tomada de decisões, com base em um procedimento formalizado (planos de ação). “Portanto é utilizada para designar o caminho pelo qual a organização irá seguir, no futuro, para atingir seus objetivos”. (TEXEIRA, 2010, p.19). Porter (2004) afirma que o planejamento é um elemento relevante e útil para as organizações já que não é possível parar de aprender sobre o setor em que atuam seus rivais e sobre as formas de melhorar ou modificar sua posição competitiva.

Baseado nas anteriores definições, entende-se que o planejamento estratégico corporativo é uma ferramenta que permite às organizações orientar e estruturar seus processos de tomada de decisões com o intuito de atingir os objetivos corporativos a mediano e longo prazo dentro dos setores público e privado.

O PETI refere-se ao “processo de identificação do portfólio de aplicações baseadas em computadores para apoiar a organização na execução de seu plano de negócios e na realização dos seus objetivos organizacionais”. (NEWKIRK; LEDERER, 2006, p.482). Para Tan *et al.* (1995) o processo que contempla o planejamento estratégico corporativo ou de negócios com o objetivo de criar e fundamentar o uso estratégico de TI/SI para apoiar o atingimento desses objetivos pode ser considerado como planejamento estratégico de TI.

Pollack (2010) define o planejamento estratégico de TI/SI como o processo através do qual tenta-se garantir que as atividades de TI estejam alinhadas apropriadamente com os crescentes requisitos e a as estratégias da organização.

Analisando essas três definições, escolheu-se a definição de PETI de Newkirk e Lederer (2006) para este trabalho já que oferece uma visão mais abrangente, e completa sempre visando o atingimento de objetivos corporativos a partir do uso da TI.

De modo geral conforme o artigo clássico do Earl (1993), identificam-se quatro áreas chave do PETI, que são:

1. Alinhar os investimentos de TI com as necessidades do negócio.
2. Buscar vantagem competitiva a partir da TI.
3. Fazer uma gestão eficiente dos recursos de TI.
4. Estabelecer uma trajetória e políticas tecnológicas.

Sobre o alinhamento dos investimentos de TI com as necessidades do negócio, é necessário definir antes o conceito de estratégia de TI, para conseguir compreender melhor a perspectiva de dito alinhamento. Nesse sentido Ward e Peppard (2002) dividem o conceito de estratégia de TI em duas partes, o componente de sistemas de informação (SI) e o componente de tecnologia de informação (TI). Os sistemas de informação (SI) definem os requisitos de informação, e os sistemas para apoiar a estratégia geral do negócio, considerando o impacto competitivo e os requisitos de alinhamento de TI/SI.

Segundo Ward e Peppard (2002) o alinhamento de TI com o negócio define e prioriza os investimentos que sejam necessários para atingir um portfólio ideal de aplicações, a natureza dos benefícios esperados e as mudanças necessárias para entregar aqueles benefícios, com as restrições e interdependências entre sistemas.

Ainda para Ward e Peppard (2002) a estratégia em TI está relacionada com a visão de como a TI suportará a demanda de informação e sistemas da organização e considera as capacidades de TI, os recursos tais com o hardware, o software e as telecomunicações e outros serviços tais como as operações de TI, o desenvolvimento de sistemas e o suporte a usuários. Assim Peak *et al.* (2005) destacam que a estratégia de TI é considerada como relevante nas firmas americanas para entregar valor no negócio e para seus consumidores.

Sobre o alinhamento estratégico de TI com o negócio, Henderson e Venkatraman (1993) propõem um modelo de alinhamento estratégico onde pelo menos devem existir 4 domínios da escolha estratégica (Figura 1): a estratégia de negócios, a infraestrutura organizacional e os processos, a estratégia de TI e a infraestrutura de TI e os processos, cada um deles com suas próprias dimensões de

avaliação. Esse modelo de alinhamento estratégico avalia o intervalo de escolhas estratégicas que os gestores têm a sua disposição e explora como elas interagem.

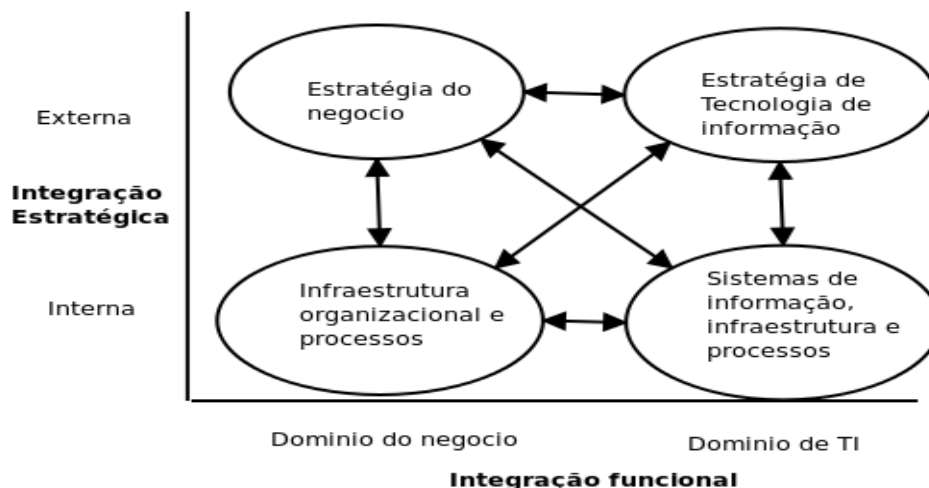


Figura 1: Modelo de alinhamento estratégico.

Fonte: Adaptado de Henderson e Venkatraman (1993)

Na Figura 1, observa-se como a TI com sua infraestrutura, seus processos, e sistemas de informação sempre deve estar em constante comunicação com a área de negócio para que, baseada nos objetivos propostos na estratégia de negócio, seja possível atingir o alinhamento estratégico da TI. Wilkin e Cerpa (2012), destacam que um dos benefícios de se obter este ajuste estratégico entre TI e o negócio, é que possibilita que a TI seja capaz de agregar valor nos serviços e/ou produtos, o que por sua vez, proporciona uma posição competitiva e eficiente na gestão, por meio do controle de custos e elaboração de relatórios mais precisos.

Sobre o segundo ponto chave do PETI, que tem haver com a busca da vantagem competitiva a partir da TI, Ward e Peppard (2002), relacionam a estratégia e os recursos apresentando uma visão da estratégia, desde uma perspectiva baseada em recursos, por meio da proposição de uma questão, que pergunta sobre a existência de valor na definição dos recursos disponíveis na empresa, como base para a definição do que pode ser atingido por ela, ou também, por meio do fato de considerar como as empresas conseguem fazer as coisas de forma única, ou de uma forma excepcionalmente boa, onde suas habilidades ou competências podem levá-las a definir os fins mais apropriados, ou na aquisição e desenvolvimento de recursos melhorados, que consigam gerar valor. Nesse sentido, segundo Kearns

(2006), existe considerável evidência da efetividade do PETI, e posicioná-lo como um elemento que consegue criar vantagem competitiva, no entanto, é importante a participação da alta gerência no processo do PETI, para que os requisitos de negócio sejam bem compreendidos dentro da área de TI, e para que alinhado junto com o plano estratégico corporativo (PEC) da organização, os investimentos em TI consigam gerar vantagem competitiva.

Sobre o terceiro ponto das áreas chaves do PETI, propostas por Earl (1993), a gestão eficiente dos recursos de TI, acredita-se que dentro da norma ISO 38500 (ISO, 2008), os princípios da norma que têm relação com gestão de recursos são:

Estratégia: Aponta como a estratégia da organização considera as capacidades (*deployment* de recursos) atuais e futuras da TI para satisfazer suas necessidades.

Aquisição: Foca-se nos investimentos em recursos de TI, visando que estejam de acordo com as necessidades do negócio, e estejam baseados em tomada de decisões transparentes, com o objetivo de encontrar um equilíbrio entre riscos, custos, benefícios e oportunidades de curto e longo prazo.

Desde a ótica do COBIT, o *framework* COBIT provê uma visão global da área de TI, onde por meio da arquitetura corporativa, permite fazer uma gestão eficiente dos recursos, com o objetivo do sucesso dos processos relacionados com aplicativos, informações, infraestrutura e pessoas (ITGI, 2007).

Por fim, o quarto e último tópico das áreas chaves do PETI, tem haver com estabelecer uma trajetória e políticas tecnológicas, acredita-se que os princípios da governança de TI do desempenho e da conformidade, propostos pela norma ISO 38500, têm uma relação direta com essa característica, ISO (2008) propõe que no princípio do desempenho devem existir controles e políticas tecnológicas que avaliem e monitorem continuamente o desempenho da TI, considerando a qualidade e os níveis de serviço necessários para que a TI ajude a cumprir os objetivos do negócio. Por sua vez, o princípio da conformidade tem foco nas políticas tecnológicas, na sua implementação e execução o cumprimento de regulações e legislações obrigatórias relacionadas com a TI (ISO, 2008).

Na perspectiva do COBIT, o *framework* COBIT é um modelo e uma

ferramenta de suporte, que permite aos gerentes cumprir de forma efetiva com os requisitos de controle, questões técnicas e riscos de negócios, por meio do estabelecimento de políticas claras de TI e boas práticas para controles de TI dentro da organização (ITGI, 2007).

Observa-se que tanto o COBIT como a ISO 38500, com seus componentes de governança de TI, conseguem apoiar e propor diretrizes apropriadas para o processo do PETI, sempre visando a entrega de valor e o alinhamento de TI com o negócio.

Abordando o tema do alinhamento entre o planejamento estratégico corporativo (PEC) e o planejamento estratégico de tecnologia de informação (PETI), Al-About (2011) afirma que as empresas bem-sucedidas deveriam ter um planejamento estratégico corporativo bem organizado, o qual conduzirá o rumo do planejamento estratégico de TI. Um bom alinhamento entre os dois planos pode ajudar as empresas a atingirem a vantagem competitiva que elas precisam.

De acordo com Rezende (2008) é fundamental que o planejamento estratégico de TI esteja alinhado com o planejamento estratégico organizacional. Nessa perspectiva de alinhamento e integração entre o PETI e o PEC, Santana (2004) destaca várias razões: a principal delas encontra-se na simplicidade de desenvolvimento da estratégia organizacional por meio da TI posicionando as aplicações como ferramentas fundamentais que apoiam a efetividade organizacional maximizando seus retornos e melhorando o desempenho dos seus negócios.

King e Teo (2000) apontam que para exista uma maior e mais sofisticada integração entre o planejamento estratégico corporativo (PEC) e o planejamento estratégico de TI (PETI) deveriam afetar a relevância do negócio e a qualidade do PETI. Além disso, apresentam como alguns problemas associados ao PETI podem diminuir sua qualidade, resultando em desperdício de recursos e perda de oportunidades. Ditos problemas podem estar associados com o processo do PETI ou com os resultados do PETI.

King e Teo (2000) apresentam alguns possíveis problemas que podem acontecer durante o processo do PETI tais como o grau de adequação das entradas do PETI e o nível de compromisso do pessoal que não é da área de TI. Exemplos

desses problemas são a falta de compromisso dos usuários ou da alta direção, o fato de não considerar os objetivos organizacionais e ter metas de planejamento irrealistas e inapropriadas. Os problemas associados com os resultados do PETI podem estar relacionados com a abrangência dos planos dos sistemas de informação, tais como falta de planos de hardware e bancos de dados, embora ditos planos satisfaçam as expectativas da alta direção (KING; TEO, 2000).

Outro aspecto relevante sobre o planejamento estratégico de TI tem a ver com a escolha de uma metodologia ou *framework* para o desenvolvimento do PETI. Al-Aboud (2011) aponta que um dos maiores problemas na hora de realizar o planejamento estratégico de TI é escolher o *framework* ou metodologia correta para que o equipe de TI consiga planejar suas atividades do PETI, uma metodologia pode ser vista como um conjunto de diretrizes para resolver um problema. “Uma metodologia de PETI encontra-se composta de uma ou mais técnicas onde cada uma delas define um conjunto de práticas, procedimentos e regras”. (AL-ABOUD, 2011, p.180).

Pita *et al.* (2008), e Ishak e Alias (2005) afirmam que uma metodologia de PETI pode ser vista como um sistema abstrato de desenho, o qual consegue transformar as entradas com informações organizacionais em um plano estratégico de TI como saída. Nesse sentido, Al-Aboud (2011) afirma que para criar uma metodologia eficaz que esteja em sintonia com o PETI deve existir um conjunto de técnicas e ferramentas de apoio para facilitar esses projetos.

Percebe-se que uma metodologia de PETI consegue orientar e fornecer as ferramentas específicas e as diretrizes úteis dentro do processo do PETI para transformar as diversas entradas organizacionais e aproveitá-las de forma efetiva na elaboração do PETI.

Conforme Rezende (2008), o PETI deve ser elaborado por meio de uma metodologia, mas também pode ser elaborado em conjunto com outros recursos ou instrumentos paralelos. Ditos recursos ou instrumentos paralelos devem contribuir com qualidade, produtividade, efetividade, e inteligência organizacional entre outros fatores, enfatizando o alinhamento de TI com os objetivos ou metas das organizações, esse alinhamento pode melhorar a integração do planejamento

estratégico organizacional com o planejamento estratégico de TI é também pode criar múltiplos valores agregados aos produtos ou serviços oferecidos pelas organizações.

Wilkin e Cerpa (2012) sugerem que a ISO 38500 e o COBIT como *frameworks* ou metodologias de governança de TI com seus componentes podem apoiar e melhorar o processo do PETI. Ditos *frameworks* são explicados e contextualizados na seguinte seção.

Por fim, diversos autores (LEDERER; SETHI, 1992, GROVER; SEGARS 2005, AL-ABOUD, 2011, NEWKIRK; LEDERER, 2006, FERGERSON, 2012) têm escrito sobre os passos para elaborar um plano estratégico de TI, escolheu-se a abordagem de Ferguson (2012) porque se acredita que é a mais completa, recente, abrangente e detalhada e também porque consegue ir ao fundo de questões relevantes como a análise da estratégia organizacional, implementação e avaliação de um PETI, no Quadro 1 apresentam-se os passos para elaborar um PETI propostos por Ferguson (2012).

Etapas de construção do PETI	Atividades
Preparação	Garantir o compromisso dos altos executivos no processo do PETI. Identificar os executivos líderes do projeto.
Planejamento	Identificar o equipe e os processos. Criar um comitê de planejamento. Garantir que o PETI baseia-se no PEC. Selecionar a metodologia para o PETI. Desenvolver soluções e alternativas.
Análise da estratégia organizacional e de TI	Identificar o estado dos atuais processos de negócio na organização. Conduzir a análise operacional – SWOT (Potencialidades, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças). Identificar os fatores críticos de sucesso (CSF). Identificar a missão corporativa e objetivos usando planejamento estratégico. Determinar o grau de alinhamento com o negócio. Analisar processos e sistemas de TI. Identificar o estado da TI e o estado do alinhamento estratégico da organização Identificar oportunidades únicas de TI.
Implementação	Criar uma sequência de desenvolvimento. Documentar e executar um plano de implementação/ação.
Avaliação	Elaborar um inventário de ações para a implementação da estratégia. Estudar os processos de execução. Planejar a priorização das ações que conduzem o estudo da cada elemento de ação. Avaliar a dimensão de custo. Analisar aspectos de migração e redução, gestão do risco e importância estratégica. Avaliar a satisfação de necessidades.
Revisão	Definir procedimentos de controle e seguimento. Especificar os procedimentos e indicadores para o monitorar a execução. Especificar o sistema de gestão da qualidade.

Quadro 1: Etapas para elaborar um PETI

Fonte: Fergerson (2012, p.106)

Observa-se que o PETI é um processo complexo, que requer várias etapas que devem ser especificadas corretamente, sempre considerando a estratégia organizacional e a TI como ferramenta para a implementação dos objetivos do negócio. Acredita-se que o *framework* COBIT e a norma ISO poderiam apoiar efetivamente dito processo do PETI em todas as suas etapas, fornecendo diretrizes

específicas e boas práticas, para desenvolver cada etapa do processo da elaboração do PETI, sempre com ênfase na tomada de decisões e no controle dos investimentos em TI.

2.3 GOVERNANÇA DE TI

Não se pode discutir sobre governança de TI sem antes apresentar o ITGI. O *IT Governance Institute* (ITGI) é uma organização internacional criada em 1998 pelo ISACA (Associação de Auditoria e Controle de Sistemas de Informação), com o objetivo de avançar no pensamento e conhecimento sobre a governança de TI (ITGI, 2014). O ITGI, “fornece uma visão principalmente acadêmica da governança de TI, baseada em pesquisas sobre práticas globais e percepções da governança de TI dentro da comunidade empresarial” (ROMERO, 2011, p.36). Destaca-se a relevância do ITGI por terem sido os autores do internacionalmente reconhecido *framework* de boas práticas de governança de TI: o COBIT (ITGI, 2007). Nesse sentido, o framework Cobit foi criado a partir de iniciativas de membros de ISACA principalmente por profissionais da área de TI e por auditores (DE HAES *et al.*, 2013).

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

ITGI (2007) define a governança de TI, como uma estrutura de relacionamentos e processos para controlar a empresa, com o objetivo de alcançar seus objetivos corporativos por meio da adição de valor, ao mesmo tempo em que, equilibra os riscos *versus* o retorno sobre a TI e seus processos. “A governança de TI é a especificação dos direitos decisórios e do *framework* de responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização de TI” (WEILL; ROSS, 2006, p.8).

Analisando essas três definições, pode-se concluir que, o principal objetivo da governança de TI é o alinhamento da área de TI com o negócio, além de criar valor, considerando o funcionamento dos processos chaves de TI na tomada de decisões,

basicamente para que a área de TI apoie a organização, no atingimento dos objetivos corporativos.

Weill e Ross (2006), afirmam que a governança de TI é importante para as organizações já que, embora requeira tempo e atenção da alta administração, harmoniza a tomada de decisões sobre a administração e uso de TI com os comportamentos esperados, e sempre na busca do atingimento dos objetivos do negócio obtendo vantagens como um maior retorno do investimento (ROI).

Nesse sentido da importância da governança de TI, segundo um *survey* feito pelo ITGI (2011), com 834 gestores de TI em 21 países, encontrou-se que a governança de TI é uma área prioritária para a maioria das empresas, onde se observa que elas já têm implementado algum tipo de atividade de governança de TI, sendo as mais comuns o uso de padrões e políticas de TI, seguidos pela gestão de processos de TI, sempre visando ao alinhamento com os objetivos de negócio, a gestão de riscos de TI e a comunicação entre a área de TI e o negócio.

Na busca de um melhor entendimento da governança de TI, ITGI (2007) apresenta 5 áreas “chaves”, que são:

1. Alinhamento estratégico: Pretende garantir a sintonia entre os objetivos de negócio e os objetivos de TI, validando a proposta de valor de TI, alinhando as operações de negócio com as operações de TI.

2. Entrega de valor: Tem haver com a execução da proposta de valor da TI, por meio de um ciclo de entrega, assegurando que a TI cumpra os benefícios esperados e previstos na estratégia corporativa, priorizando a otimização de custos, e provendo o valor de TI para o negócio.

3. Gestão de recursos: Faz referência a que os investimentos em TI sejam feitos de forma eficiente, e a realizar um gerenciamento apropriado dos recursos críticos da TI, tais como aplicativos, informações e infraestrutura e pessoas.

4. Gestão de risco: Visa fazer uma gestão apropriada dos riscos na organização e nas suas respectivas atividades, e como ditos riscos podem ser mitigados, por meio do cumprimento de alguns requisitos de conformidade e transparência.

5. Mensuração do desempenho: Especifica que deve existir um monitoramento de diversos aspectos organizacionais e da TI, tais como a implementação da estratégia, projetos concluídos de forma bem sucedida, uso de recursos, níveis de serviço e outros, que permitem que a estratégia seja traduzida em ações, para conseguir mensurar os objetivos por meio de processos contábeis convencionais.

Observa-se que as áreas “chaves” da governança de TI contribuem para que a TI apoie a organização no atingimento dos objetivos corporativos, sempre levando em consideração a estratégia organizacional por meio de uma gestão eficiente dos recursos de TI, visando ao alinhamento estratégico para conseguir a entrega de valor de TI para o negócio.

Sobre a relação entre o PETI e a governança de TI, Webb *et al.* (2006), salientam que, o conceito de governança de TI teve suas origens a partir da discussão de planejamento estratégico de TI e da gestão. Willson e Pollard (2009) ratificam que a literatura disponível sobre a governança de TI tem grande influência literária dos antecedentes do SIS (*Strategic Information Systems*, Sistemas de informação estratégicos) e do *SISP* (*Strategic information systems Planning*, planejamento estratégico de tecnologia de informação), e além disso existem vínculos importantes e áreas comuns entre a governança de TI, os sistemas de informação estratégicos (SIS) e o *SISP* (planejamento estratégico de sistemas de informação) como disciplinas de investigação.

Para Parfitt e Tryfonas (2009), uma vez definido o conceito de governança de TI é preciso conhecer as quatro áreas importantes do PETI, as quais são: (i) alinhamento dos investimentos em TI com os objetivos do negócio, (ii) aproveitamento de TI para obter vantagem competitiva, (iii) realizar uma gestão eficiente dos recursos de TI, e (iv) desenvolver políticas e arquiteturas tecnológicas. Analisando também as áreas “chaves” da governança de TI propostas pelo ITGI (2007), observa-se que, tanto o PETI, como a governança de TI, compartilham tais áreas, como, o alinhamento estratégico, a gestão eficiente dos recursos de TI e desenho de políticas de TI. Além disso, o PETI e a governança de TI foram criados para que a TI apoie no cumprimento dos objetivos corporativos, estabelecendo uma

ponte entre a área de negócios e área de TI. Portanto, encontra-se uma relação plausível entre o PETI e a governança de TI.

Yang *et al.* (2011) reforçam dito argumento sobre a relação entre a governança de TI e o PETI, já que os objetivos primários para desenvolvimento do PETI e da governança de TI são similares. Porém, Webb *et al.* (2006) argumentam que a governança de TI e o PETI diferem em termos de ênfase.

Van Grembergen *et al.* (2004) destacam que os elementos “chave” do PETI podem ser considerados como processos importantes dentro de um *framework* de governança de TI. Particularmente o COBIT é o *framework* de governança de TI mais popular e conhecido no mundo, o qual inclui planejamento estratégico para TI/SI e para o negócio como um dos seus principais domínios. Nesse contexto Yang *et al.* (2011) afirmam que o PETI é adequado para ser usado como um processo fundamental dentro de um *framework* de governança de TI para tratar com as principais questões de uma corporação.

2.4 NORMAS

2.4.1 COBIT

O COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) pode ser visto como um “sistema de controle interno e de boas práticas por meio de um modelo de domínios e processos e apresenta as atividades em uma estrutura lógica e gerenciável” (ITGI, 2007, p.7).

ITGI (2007) destaca que o enfoque principal do COBIT é para os negócios e consegue atingir isto através do alinhamento dos objetivos de negócio com os objetivos de TI provendo as métricas adequadas e os modelos de maturidade necessários para medir a eficácia e identificar as responsabilidades associadas com os donos dos processos na área de negócios e na área de TI. Também é necessário que, para conseguir atingir os objetivos da empresa os recursos de TI sejam gerenciados através de uma série de processos de controle.

Giampaoli *et al.* (2011) salientam que entre as diferentes práticas internacionalmente reconhecidas para realizar governança de atividades que

estejam relacionadas com TI, o COBIT mostra-se apropriado para o controle de processos de negócio, já que disponibiliza múltiplos recursos de controle e auditoria, aplicáveis a vários cenários e organizações.

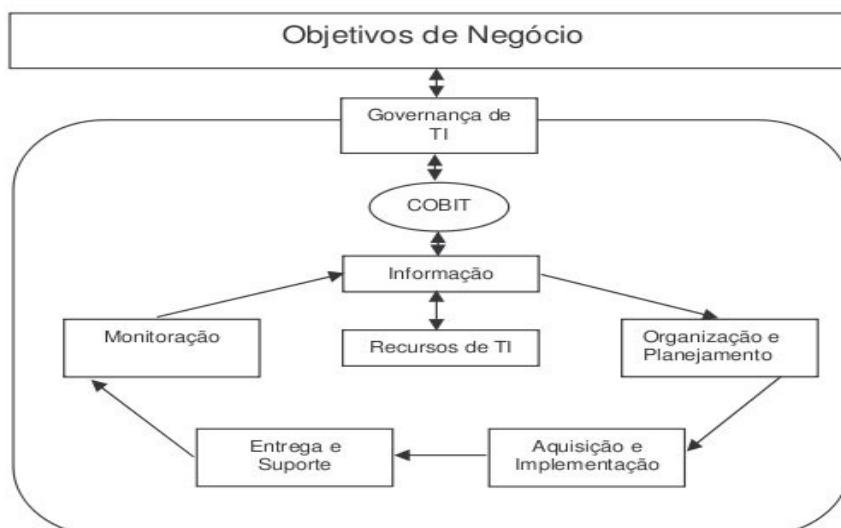


Figura 2: Modelo Domínios COBIT – Governança TI

Fonte: Picada *et al.* (2006, p.3)

Observa-se na Figura 2, a relação entre a governança de TI e o COBIT para o atingimento de objetivos de negócio. Baseados nos domínios do COBIT, encontra-se que a governança de TI funciona como um intermediário entre a área de negócios e a gestão de TI com ênfase na informação e nos recursos de TI.

Conforme ITGI (2007), destacam-se alguns benefícios de implementar o COBIT como um modelo de governança de TI:

- Um melhor alinhamento de TI com os objetivos do negócio.
- Uma visão clara para os executivos da alta gerência sobre a missão de TI e o que faz.
- Uma divisão das responsabilidades baseada na orientação para processos.
- Entendimento e aceitação geral entre todas as partes interessadas, baseado em uma linguagem comum.

ITGI (2007) do mesmo modo especifica que o COBIT pode ser usado por provedores de serviços, usuários e auditores, com o objetivo de prover uma guia

abrangente para a alta direção e para os responsáveis pelos processos de negócios.

Pode-se observar na Figura 3, que o modelo COBIT consegue integrar a área de negócios com a área de TI através do relacionamento dos recursos e processos de TI com os requisitos de negócio, criando um modelo de controle abrangente com foco nos negócios.

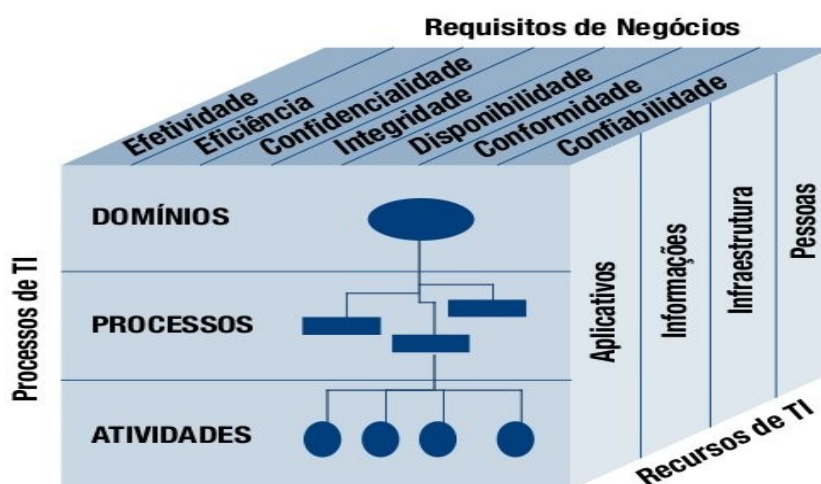


Figura 3: O modelo COBIT

Fonte: ITGI (2007, p.27)

ITGI (2007), especifica que a missão do COBIT é pesquisar, desenvolver, publicar e promover um modelo de controle para a implementação de governança de TI, que esteja atualizado e seja internacionalmente reconhecido para ser adotado por organizações, e utilizado no dia-a-dia por gerentes de negócios, profissionais de TI e profissionais de avaliação. ITGI (2007) diz que, portanto, os altos executivos precisam conhecer se a informação está sendo gerenciada pela empresa para:

- Atingir os objetivos corporativos;
- Ter flexibilidade para adaptar-se às mudanças;
- Gerenciar adequadamente os riscos;
- Reconhecer apropriadamente as oportunidades de negócio.

ITGI (2007), afirma que o COBIT é um *framework* que permite a implementação de governança de TI por meio do uso de controles para certos processos “chave” na área de TI. Segundo o mesmo autor, o COBIT encontra-se

agrupado em 4 domínios de controle, 34 processos de controle, e estes possuem 218 objetivos de controle.

Para Sortica *et al.* (2004), esses quatro domínios de controle estabelecem as diretrizes dos processos de TI, os quais, caracterizam-se pelos processos e pelas atividades executadas. Um desses domínios, foca em planejamento e organização, ou seja, as questões estratégicas relacionadas com a TI nas organizações. Relaciona-se com vários processos, tais como a definição da estratégia de TI, a arquitetura da informação, o direcionamento tecnológico, o investimento, os riscos e gerência de projetos e da qualidade. Portanto, apresenta uma base teórica sólida sobre planejamento de TI e qualidade, adequada e alinhada com os objetivos do negócio.

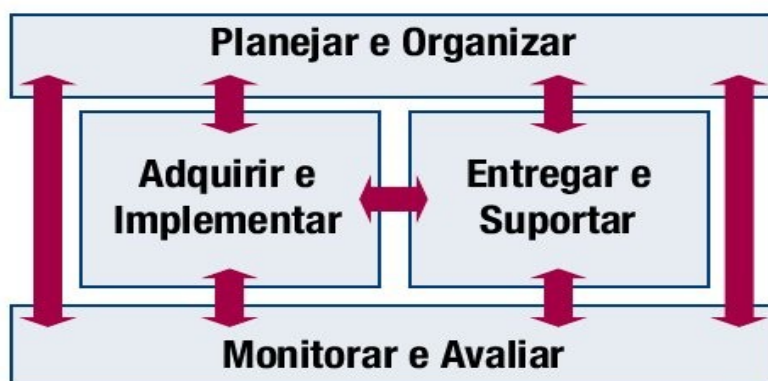


Figura 4: Domínios do Cobit.

Fonte: ITGI (2007, p.14)

Na Figura 4, observam-se os 4 domínios de controle do COBIT que são (ITGI, 2007a):

Planejar e organizar (PO): Trata da estratégia e tática em identificar como a TI pode apoiar à organização no atingimento dos objetivos corporativos.

Adquirir e implementar (AI): Foca-se no processo de identificação, desenvolvimento e/ou aquisição e integração das soluções de TI, com o objetivo de atingir os objetivos corporativos, considerando também mudanças e manutenções de ditas soluções.

Entregar e suportar (DS): Este domínio principalmente trata da entrega de serviços

de TI, incluindo aspectos como segurança, continuidade, suporte para usuários, e gestão de dados e da infraestrutura.

Monitorar e avaliar (ME): Este domínio foca-se no gerenciamento do desempenho e monitoramento dos processos de TI, com o objetivo de garantir a qualidade e a aderência aos requisitos de controle.

O domínio do COBIT, Planejar e Organizar (PO) relaciona-se diretamente com o planejamento estratégico de TI (PETI), já que propõe todas as diretivas necessárias para criar um PETI. Nesse sentido ITGI (2007), associando ao processo de Planejar e Organizar (PO) com o planejamento estratégico de TI (PETI), afirma que:

O planejamento estratégico de TI é necessário para gerenciar todos os recursos de TI em alinhamento com as prioridades e estratégias de negócio. A função de TI e as partes interessadas pelo negócio são responsáveis por garantir a otimização do valor a ser obtido do portfólio de projetos e serviços. O plano estratégico deve melhorar o entendimento das partes interessadas no que diz respeito a oportunidades e limitações da TI, avaliar o desempenho atual e esclarecer o nível de investimento requerido. A estratégia e as prioridades de negócio devem ser refletidas nos portfólios e executadas por meio de planos táticos de TI que estabeleçam objetivos concisos, tarefas e planos bem definidos e aceitos por ambos, negócio e TI (ITGI, 2007, p.31).

Agora o domínio Planejar e Organizar (PO) do framework COBIT é descrito com maior profundidade.

DOMINIO PLANEJAR E ORGANIZAR (PO)

ITGI (2007) aponta que, este domínio trata das estratégias e das táticas que a área de TI considerará para alcançar um melhor atingimento dos objetivos do negócio. “O sucesso da visão estratégica precisa ser planejado, comunicado e gerenciado por diferentes perspectivas” (ITGI, 2007, p.14). ITGI (2007) descreve como este domínio abrange questões gerenciais frequentes, tais como:

- Existe um alinhamento entre as estratégias de TI e de negócios?
- A empresa está fazendo um uso otimizado dos seus recursos?
- Todas as pessoas na organização conhecem e entendem os objetivos de TI?

- Os riscos de TI são entendidos e estão sendo gerenciados adequadamente?
- A qualidade dos sistemas de TI é apropriada às necessidades de negócios?

Observa-se no Quadro 2, os 10 processos de controle, desde o PO1 (Planejar e organizar) até o PO10 com seus respectivos objetivos de controle. Ditos objetivos de controle fornecem diretrizes específicas para criar um plano estratégico de TI, considerando aspectos da governança de TI, tais como a conformidade com leis e regulamentos, a avaliação de desempenho e o alinhamento de TI com o negócio, entre outros.

Já sobre a relação entre o PETI e o COBIT, Abu-Musa (2009), apresenta o COBIT como o *framework* amplamente conhecido, difundido e frequentemente usado para a implementação de governança de TI, já que prove importantes guias e diretrizes para as organizações avaliarem seus sistemas de governança de TI, e também pode ser visto como uma série de ferramentas que permite aos gestores de TI juntar a brecha entre os requisitos, assuntos técnicos e riscos do negócio.

Portanto, encontra-se uma relação indireta entre o PETI e o COBIT que usa a governança de TI como intermediária, sendo o COBIT um *framework* de governança de TI, que aplica os critérios e diretrizes propostos pela governança de TI para apoiar o processo do PETI.

Wilson e Pollard (2009) e Webb *et al.* (2006) argumentam que a relação entre o PETI e a governança de TI começou a partir da literatura de governança de TI, já que ela teve seus origens na literatura de planejamento estratégico de TI e, além disso, existem diversas áreas comuns entre o PETI e a governança de TI, especialmente o alinhamento estratégico e outras áreas como a gestão de riscos, a gestão de desempenho, entrega de valor através da TI e a gestão dos recursos humanos de TI.

De acordo com Peterson (2004) é possível que um marco de governança de TI, seja implementado integrando diversas metodologias ou *frameworks*, processos e mecanismos relacionais. Nesse sentido Van Grembergen *et al.* (2004) apontam que o PETI pode ser visto como um mecanismo de suporte da governança de TI e seus elementos podem ser adotados dentro de um processo importante de um *framework* de governança de TI.

Sobre a relação entre o COBIT e a norma ISO 38500, ISACA (2009) afirma que a norma ISO 38500 não substitui o COBIT ou outros padrões mas os complementa provendo um foco relacionado com o uso da TI do lado da demanda. Por isso acredita-se que tanto o *framework* COBIT como a norma ISO 38500 podem complementar de maneira efetiva e apoiar a implementação da governança de TI no processo do PETI.

No Quadro 2, observam-se os processos do domínio planejar e organizar (PO) do COBIT e, esses processos proveem diretrizes apropriadas de planejamento, controle, e monitoramento dos processos de TI relativos ao planejamento estratégico de TI, sempre visando a entrega de valor para o negócio e o alinhamento de TI com o negócio, acredita-se que essas diretrizes de planejamento poderiam apoiar o processo do PETI desde uma perspectiva da governança da TI.

	Processos	Descrição
PO1	Definir um Plano Estratégico de TI	É uma ferramenta que permite gerenciar os recursos de TI visando a aplicar estratégia e os objetivos organizacionais no portfólio de serviços e projetos de TI, destacando o alinhamento de TI com o negócio.
PO2	Definir a Arquitetura da Informação	A arquitetura de informação define-se como todos os sistemas de informação e modelos de dados de negócio que permitem garantir a integridade e segurança da informação. Esse processo permite melhorar a qualidade da tomada de decisões.
PO3	Determinar as Diretrizes da Tecnologia	Representa-se através da elaboração de um plano de infraestrutura tecnológica que em conjunto com um comitê de arquitetura consiga estabelecer as oportunidades reais que a TI pode oferecer para a geração de valor e também permite fornecer uma resposta rápida em ambientes competitivos de rápida mudança.
PO4	Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI	Foca-se em definir uma estrutura administrativa para a área de TI considerando processos, autoridades e responsabilidades visando à transparência, controle e ao envolvimento da alta direção para priorizar os recursos de TI.
PO5	Gerenciar o Investimento de TI	Estabelecer e efetuar uma gestão adequada de investimentos em TI que considere os custos, benefícios e prioridades de acordo com o orçamento dentro de um contexto estratégico de TI envolvendo às partes interessadas em esse processo, promovendo um uso eficiente dos recursos de TI.
PO6	Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais	A alta direção deve criar, manter e difundir uma estrutura de controle de políticas corporativas de TI, visando ao alinhamento de TI com o negócio, dito processo deve considerar leis e regulamentos.
PO7	Gerenciar os Recursos Humanos de TI	Gerar políticas de RH para TI que consigam fornecer uma força de trabalho adequada para uma entrega de valor de TI para o negócio. Destacam-se as atividades de recrutamento, treinamento e avaliação de desempenho.
PO8	Gerenciar a Qualidade	Deve existir um sistema de gestão de qualidade, com processos comprovados de desenvolvimento e aquisição que incluam planejamento, implementação e manutenção de um sistema de gestão da qualidade com políticas claras e definidas visando à entrega de valor de TI para o negócio.
PO9	Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI	Devem existir políticas claras para gerenciar os riscos de TI com suas respectivas estratégias de mitigação. Além disso é importante que as partes interessadas conheçam os riscos para conseguir quantificá-los em termos financeiros.
PO10	Gerenciar Projetos	Estabelecer e manter uma estrutura de gestão de projetos de TI visando a correta priorização e coordenação de ditos projetos, com fases de entrega definidas e garantia de qualidade.

Quadro 2: Processos do domínio planejar e organizar do COBIT

Fonte: adaptado do ITGI (2007a, p.30)

2.4.2 ISO 38500

Segundo ISO (2008), a ISO 38500 é uma norma de alto nível baseada em consultoria, que basicamente propõe boas práticas para orientar as organizações na implementação de governança de TI nas organizações, incluindo práticas como avaliar, dirigir e monitorar. Ainda de acordo ISO (2008), a norma estabelece 6 princípios para atingir uma boa governança de TI, os quais orientam a tomada de decisões (ISO, 2008):

Responsabilidade: Deve existir um claro estabelecimento e compreensão das responsabilidades dentro da organização em relação à oferta e demanda de TI. Além disso, as pessoas com responsabilidades devem ter a autoridade necessária para executar aquelas ações.

Estratégia: A estratégia da organização considera as capacidades atuais e futuras de TI, além dos planos estratégicos de TI para que a área de TI consiga satisfazer as necessidades atuais e futuras da estratégia de negócios da organização.

Aquisição: As aquisições de TI são válidas e estão justificadas pelas necessidades do negócio, baseadas em análises e tomada de decisões transparentes, para chegar em equilíbrio entre benefícios, oportunidades, custos e riscos de curto e longo prazo.

Desempenho: A TI deve ser capaz de apoiar a organização, para prover a qualidade e níveis de serviço necessários para cumprir os requisitos atuais e futuros do negócio.

Conformidade: A TI cumpre com as regulações e legislações obrigatórias, por meio de políticas claramente definidas, implementadas e executadas.

Fator humano: O funcionamento e uso da área de TI, incluindo suas políticas, suas práticas e seus processos decisórios, respeita os fatores humanos.

A norma específica, também o modelo segundo o qual para cada princípio da norma é necessário realizar as seguintes três tarefas :

- a) Avaliar o uso atual e futuro de TI.
- b) Dirigir a preparação e implementação de planos e políticas que garantam que a área de TI consegue atender aos requisitos do negócio.
- c) Monitorar a conformidade com as políticas e resultados baseados nos planos.

Sobre a norma ISO 38500, ISACA (2009), afirma que adoção de um padrão internacional beneficia o desenvolvimento da governança de TI, já que é aplicável a todas as organizações independente do tamanho, propósito ou estrutura dela. No Quadro 3 observam-se as características e subcaracterísticas de governança de TI baseadas na norma ISO 38500.

Princípio	Objetivo	Identificador	Descrição
Responsabilidade	Responsabilidades claras sobre o uso da TI	GR1.1	Entendimento e aceitação das responsabilidades a respeito do uso da TI do lado do cliente e dos fornecedores.
		GR1.2	As pessoas com responsabilidades têm a suficiente autoridade para executar suas funções.
		GR1.3	Os diretores avaliam os critérios para atribuir responsabilidades baseados no uso atual e futuro da TI da organização visando ao atingimento de objetivos corporativos.
		GR1.4	O uso da TI deve estar alinhada com os objetivos do negócio.
		GR1.5	A tomada de decisões é feita pela alta direção com assistência de especialistas de TI.
		GR1.6	Existe rastreabilidade da tomada de decisões da alta direção.
		GR1.7	Existem mecanismos de gestão de governança de TI.
		GR1.8	Existem mecanismos de mensuração do desempenho.
Estratégia	A TI satisfaz as necessidades da estratégia da organização	GE1.1	Existem registros de avaliação dos desenvolvimentos em TI e dos processos de negócio para suportar as futuras necessidades do negócio.
		GE1.2	Existem registros de avaliação das atividades de TI visando ao alinhamento com os objetivos da organização, considerando as boas práticas e satisfazer os requisitos dos <i>stakeholders</i> .
		GE1.3	Os riscos da TI estão sendo avaliados de forma apropriada usando padrões nacionais e internacionais.
		GE1.4	Existem planos e políticas visando a obtenção de benefícios da TI
		GE1.5	Existem propostas inovadoras para que a TI permita à organização responder aos desafios e novas oportunidades, empreender novos negócios ou melhorar processos.
		GE1.6	Existem documentos para monitorar o processo dos projetos (propostas) aprovados de TI para verificar atingimento de objetivos, nos prazos adequados e com os recursos alocados.
		GE1.7	Existem mecanismos para verificar se a TI está cumprindo com seus benefícios pretendidos.
Aquisição	Investimentos em TI são justificados e válidos	GA1.1	Existe um documento de controle de investimentos em TI das propostas aprovadas que associe de forma equitativa os riscos e o valor monetário delas.
		GA1.2	Existem mecanismos para planejar as

			adquisições de TI (infraestrutura e sistemas) validando que elas sejam feitas de forma apropriada, incluindo a preparação da documentação, garantindo ao mesmo tempo que as capacidades exigidas são fornecidas.
		GA1.3	Validar que os acordos de fornecimento externo e interno cumprem com as necessidades da organização (oferecem os níveis de serviço necessários).
		GA1.4	Existem mecanismos para monitorar que os investimentos em TI estão provendo as capacidades exigidas.
		GA1.5	Existem acordos compartilhados entre cliente e fornecedor sobre as necessidades da organização para as aquisições em TI.
Desempenho	A TI apoia o cumprimento dos objetivos corporativos	GP1.1	Existe um documento de avaliação das propostas dos gestores feita pelos diretores onde verifica-se se a TI apoiará os processos de negócio com as capacidades necessárias. Essas propostas devem incluir a continuidade da operação do negócio e a gestão adequada dos riscos do uso da TI.
		GP1.2	Existe um documento de gestão de riscos da continuidade da operação do negócio derivado das atividades da TI.
		GP1.3	Existem mecanismos que avaliem os riscos com a integridade da informação e proteção da infraestrutura incluindo propriedade intelectual e memória organizacional.
		GP1.4	Existe um modelo de tomada de decisões pelo qual os diretores possam avaliar as opções para garantir a efetividade do uso da TI e para suportar os objetivos do negócio.
		GP1.5	Existem mecanismos para a avaliação do desempenho e efetividade do sistema organizacional de governança de TI.
		GP1.6	Existem controles sobre a alocação de recursos de TI e como eles suportam as necessidades da organização.
		GP1.7	Existem controles sobre o desempenho e correto funcionamento da infraestrutura de TI e sistemas de informação (níveis de disponibilidade).
		GP1.8	A administração deve controlar o grau em que a TI apoia a organização.
		GP1.9	Existem mecanismos para monitorar a priorização de recursos de acordo com os objetivos corporativos.
		GP1.10	Existem controles do cumprimento das políticas de TI tais como integridade dos dados e uso eficiente da TI (validação de <i>backups</i> , etc).

Conformidade	A TI cumpre com as regulações e legislações obrigatórias	GC1.1	Existem mecanismos de avaliação periódica medindo o grau em que a TI satisfaz as obrigações tais como legislações, regulações, leis e contratos, políticas internas, e diretrizes padrões e profissionais
		GC1.2	Existem mecanismos de avaliação periódica de conformidade interna com o sistema de governança de TI.
		GC1.3	Existem mecanismos (atas de reunião) para avaliar o grau de cumprimento das obrigações internas sobre o uso da TI.
		GC1.4	Existem controles para avaliar o cumprimento das políticas e orientações para comportamento e desenvolvimento profissional por parte do equipe de TI.
		GC1.5	Existem controles para avaliar se as ações de TI são éticas.
		GC1.6	Existem mecanismos de auditoria e relatórios para o monitoramento da conformidade da TI e seu cumprimento, adequados para a avaliação do grau de satisfação do negócio.
Fator Humano	As práticas, políticas e decisões de TI respeitam as necessidades das pessoas envolvidas nos processos de TI	GF1.1	Existem documentos sobre cumprimento e execução de políticas de regulações laborais aplicadas a área de TI dentro da organização.
		GF1.2	Existem políticas que garantam que as atividades de TI são consistentes com os comportamentos humanos identificados.
		GF1.3	Existem mecanismos de comunicação flexíveis que permitam comunicar riscos, oportunidades e preocupações por qualquer pessoa em qualquer momento. Esses riscos devem ser geridos de acordo com as políticas corporativas e encaminhados para os gestores ou tomadores de decisões apropriados.
		GF1.4	Existem mecanismos de monitoramento que garantam que presta-se a adequada atenção aos comportamentos humanos relacionados com a operação de TI.
		GF1.5	Existem mecanismos de monitoramento que garantam que as práticas laborais são consistentes com o uso e operação da TI.

Quadro 3: Características e subcaracterísticas de governança de TI da norma ISO 38500

Fonte: Adaptado de ISO (2008)

3. METODOLOGIA.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Qual é a relação entre o PETI, a norma ISO 38500 e o COBIT?

3.2 MODELO RESULTANTE DA TEORIA

Baseado no problema de pesquisa proposto, nos objetivos desta dissertação e na revisão teórica, propõe-se o modelo hipotético para análise, apresentado na Figura 5.

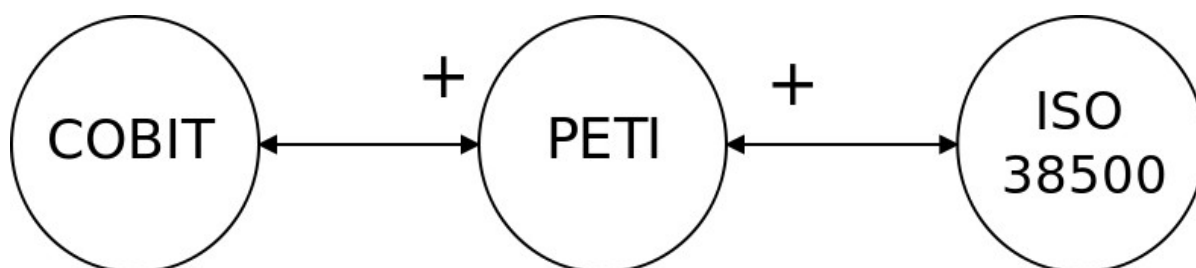


Figura 5: Modelo resultante da teoria

Fonte: este trabalho.

3.3 APRESENTAÇÃO DOS CONSTRUTOS

3.3.1 Definições constitutivas (DC) e operacionais (DO)

Conforme Kerlinger (1980) existem dois tipos de definição para as variáveis e construtos, a definição constitutiva (DC) que basicamente descreve palavras com outras palavras e a definição operacional que “atribui significado a um construto ou variável, especificando as atividades ou operações necessárias para medi-lo ou manipulá-lo”. Assim as definições constitutivas e operacionais dos construtos da pesquisa são as seguintes.

Planejamento estratégico de TI

D.C: O PETI refere-se ao “processo de identificação do portfólio de aplicações baseadas em computadores para apoiar a organização na execução de seu plano de negócios e na realização dos seus objetivos organizacionais”. (NEWKIRK; LEDERER, 2006, p.482).

D.O: Foi operacionalizado avaliando se o nível de atingimento de objetivos

proposto por Segars e Grover (1998) através de 4 categorias de avaliação as quais são: planejamento do alinhamento, planejamento da análise, planejamento da cooperação, e planejamento das capacidades, cada uma delas com sub itens que foram avaliados em uma escala de 5 pontos desde discordo totalmente até concordo totalmente, em um questionário escalonado tipo Likert.

COBIT:

D.C: O COBIT fornece “boas práticas através de um modelo de domínios e processos em uma estrutura lógica e gerenciável para ajudar a otimizar os investimentos destinados à TI e garantir que eles sejam bem sucedidos na entrega em relação aos requisitos de negócios”. (ITGI, 2007b, p.9, tradução nossa). O COBIT compõe-se de 4 domínios de controle dos quais neste trabalho foi utilizado o domínio Planejar e Organizar (PO) o qual tem mais a ver com aspectos de planejamento estratégico e qualidade. (Veja-se o Quadro 2 Processos do domínio planejar e organizar do COBIT.)

D.O: No contexto deste trabalho o COBIT tem ênfase no domínio Planejar e Organizar (PO), que foca-se em como criar e organizar um plano estratégico de TI aplicando as diretrizes estabelecidas pela governança de TI. Usaram-se cada processo de controle desde o PO1 até o PO10 (Ver Quadro 2) para perguntar aos gestores de TI se eles consideram ou não ditos aspectos na hora de elaborar o PETI e se os acham importantes para apoiar o processo do PETI. Cada perspectiva usada é operacionalizada por uma série de itens (questões) selecionando se os processos do domínio Planejar e organizar do COBIT foram ou não contemplados no PETI e se os entrevistados acham que ditos itens são importantes para o processo do PETI, permitindo selecionar o grau em uma escala Likert de 5 pontos.

ISO 38500:

D.C: A norma ISO 38500 segundo ISO (2008) fornece 6 princípios para atingir uma boa governança de TI, os quais orientam a tomada de decisões: Responsabilidade, Estratégia, Aquisição, Desempenho, Conformidade e Fator humano. Para cada dos princípios devem existir 3 tarefas de governança de TI que são avaliar, gerenciar e monitorar. Escolheram-se a norma ISO 38500 e o COBIT como *frameworks* para este trabalho já que na visão de Wilkin e Cerpa

(2012), a norma ISO 38500 com seus componentes de governança corporativa de TI e os aspectos do COBIT agregariam um componente de critérios independentes que poderiam ser úteis para melhorar o processo de planejamento estratégico de TI.

D.O: Foi operacionalizada através de uma série de questões selecionando se esses 6 princípios de governança de TI propostos pela ISO 38500 e verificando se foram ou não contemplados no PETI e se esses item são importantes para o PETI, além de perguntar se existem mecanismos de controle para esses itens (monitorar) e se esses item foram previstos no PETI (gerenciar).

3.4 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A abordagem metodológica usada nesta pesquisa foi descritiva com a adoção de técnicas qualitativas. Richardson (1999) define a pesquisa qualitativa como o processo de compreensão aprofundada de características dos entrevistados ao invés da geração de medidas quantitativas de características especificadas. Este trabalho é de tipo qualitativo já que tem a ver com as percepções e opiniões dos gestores de TI que permitem explorar a existência de relações dos *frameworks* ISO 38500 e COBIT com o processo de planejamento estratégico de TI (PETI).

Conforme Vergara (2007) uma metodologia de pesquisa pode ser classificada em dois tipos básicos: quanto aos fins ou objetivos e quanto aos meios e procedimentos.

Quanto aos meios trata-se de um estudo de caso que é definido por Yin (2010) como o método predileto para responder questões tais como: “como” ou “porque”, também quando o investigador não possui muito controle sobre os eventos e o enfoque se aplica a um fenômeno da vida real. Nesse contexto Stake (2000) destaca o estudo de caso como uma das formas mais populares de fazer pesquisa qualitativa. Nesta pesquisa encontra-se que o processo de planejamento estratégico de TI é um fenômeno sobre o qual o investigador não tem controle devido a que é um processo exclusivo para funcionários pertencentes ao hospital onde foi realizado o estudo de caso.

Nesse contexto Yin (2010) apresenta três justificativas para eleger um estudo

de caso único as quais são: i) caso decisivo; ii) caso raro ou extremo ou iii) caso revelador. Esta pesquisa pode ser considerada como um caso revelador devido a que encontrar organizações de porte mediano/grande que trabalhem com planejamento estratégico de TI e que tenham as condições de disponibilidade, acesso e infraestrutura para fazer o estudo de caso permitindo estudar, observar, compreender e explorar a existência de relações do *framework* COBIT e da norma ISO 38500 no processo do PETI, ou seja permite criar uma interpretação unificada de múltiplos aspectos do objeto pesquisado (MATTAR, 1996).

Quanto aos fins este trabalho pode ser classificado como uma pesquisa descritiva. Conforme Gil (2002, p.42), “As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Neste trabalho pretende-se verificar a existência da relação entre o processo de planejamento estratégico de TI (PETI) e o *framework* de governança de TI, COBIT 4.1 e a norma ISO 38500.

Quanto à dimensão de tempo foi um estudo transversal, já que conforme Cooper e Schindler (2003) são realizados uma vez e permitem obter uma representação instantânea em um determinado momento. Neste trabalho a coleta de dados foi realizada durante os meses de setembro a novembro de 2013.

Stake (2000) apresenta a triangulação como um método de pesquisa qualitativa que usa diversos pontos de vista para clarificar e reforçar seu significado além de verificar a repetição de uma observação ou interpretação, além de clarificar a forma como é observado o fenômeno estudado. Yin (2010) por sua parte destaca a triangulação como um elemento importante da coleta de dados já que permite usar múltiplas fontes de evidência com o objetivo de obter conclusões mais aprofundadas e sólidas.

Neste trabalho foram feitas entrevistas semi-estruturadas com três pessoas, duas da área de TI e uma pessoa da área de negócio, envolvidas com o PETI do hospital com o objetivo de clarificar e reforçar as percepções e opiniões das pessoas sobre o fenômeno estudado. Em campo fizeram-se as perguntas estabelecidas no questionário sobre o PETI e os *frameworks* de governança de TI mencionados, o

COBIT 4.1 e a norma ISO 38500 (Ver apêndice 1). O entrevistado expressou suas percepções e opiniões sobre esses itens. Além disso, fizeram-se anotações durante a entrevista e também pediu-se autorização prévia para poder gravar a entrevista com o objetivo de poder fazer uma análise de dados aprofundada após a entrevista.

3.4.1 Unidade de análise

Yin (2010) destaca como orientação geral, que a definição da unidade de análise está relacionada à maneira como a questão de pesquisa foi delineada.

Os informantes chave são sempre fundamentais para o sucesso de um estudo de caso. Essas pessoas não apenas fornecem ao pesquisador do estudo percepções e interpretações sobre um assunto, como também podem sugerir fontes nas quais pode-se buscar evidências corroborativas (YIN, 2001, p.112).

No contexto deste trabalho a unidade de análise foram as pessoas da área de de TI e da área de negócio envolvidos diretamente ou indiretamente com o planejamento estratégico de TI do hospital onde foi feito o estudo de caso quem expressaram suas percepções sobre as práticas de planejamento estratégico de TI.

3.4.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas semi estruturadas, Kerlinger (1979) define a entrevista como o elemento para obter informações das pessoas de uma forma mais indireta e apresenta certas vantagens que outros métodos não tem, uma vantagem da entrevista é a profundidade que consegue obter nas respostas dos entrevistados ao determinar percepções, opiniões, razões, motivos e atitudes. “É um procedimento utilizado na investigação social para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”. (LAKATOS; MARCONI, 1985, p.173). Yin (2010) reforça essa visão posicionando a entrevista como uma fonte de alta relevância para a coleta de informação para um estudo de caso.

Neste trabalho, na entrevista foi usado um questionário de perguntas estruturadas, que conforme Richardson (1999) baseia-se em perguntas que apresentam categorias com alternativas fixas de resposta já preestabelecidas, onde

o entrevistado responde com a alternativa que mais se adapta a sua percepção. Também fizeram-se perguntas abertas, que segundo Richardson (1999) caracterizam-se porque o entrevistado pode responder com frases ou orações, fizeram-se anotações das respostas feitas pelos entrevistados.

Nesse sentido, as perguntas estruturadas foram sobre as características dos *frameworks* mencionados e se elas foram planejadas e contempladas no PETI e esses itens são importantes dentro do PETI e por fim se existe algum controle para ditas características do *framework* COBIT e da norma ISO 38500 dentro do PETI, no entanto o entrevistado expressou seu ponto de vista com as percepções e opiniões sobre todos esses elementos. O método de resposta para as perguntas estruturadas foi uma escala Likert de 5 pontos, que segundo Cooper e Schindler (2003) fundamenta-se em afirmações que permitem manifestar atitudes favoráveis ou desfavoráveis em relação ao objeto de interesse.

Além disso foi feita uma análise de documentos, registros em arquivo e do plano estratégico de TI e do plano estratégico corporativo que apoiaram a coleta de dados. Ela ajuda ao pesquisador a “identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento” (LAKATOS; MARCONI, 1996, p.79).

3.5 TRATAMENTO DOS DADOS

Uma vez feitas as entrevistas usando o questionário estruturado, foram analisadas as gravações do seu conteúdo (previa autorização assinada dos entrevistados) de ditas entrevistas e as respostas marcadas nas questões fechadas, além das anotações feitas durante as entrevistas com o objetivo de categorizá-las usando uma análise de conteúdo, que segundo Bardin (1996) define-se como o conjunto de técnicas e procedimentos de análise sistemáticos sobre o conteúdo das mensagens, indicadores que permitem deduzir conhecimentos referentes às condições de produção/recepção daquelas mensagens. Adicionalmente foi realizada uma análise de conteúdo sobre os documentos ajudaram com informações úteis sobre o processo do PETI e sua relação com os *framework* COBIT e a norma ISO 38500.

No contexto desta pesquisa a análise de dados foi feita separando as perguntas referentes a construtos do PETI e para os *frameworks* COBIT e para a norma ISO 38500, com o objetivo de verificar a existência das relações propostas entre os dados coletados e os construtos.

Bardin (1996) propõe 3 etapas básicas para realizar a análise de conteúdo que são: i) a pré-análise: consiste em organizar uma estrutura definida de como será feito o trabalho, ii) o aproveitamento do material: consiste em uma tomada de decisões sobre os procedimentos definidos na fase anterior e iii) tratamento dos resultados: permite definir resultados significativos e válidos a partir dos dados brutos que condensem as informações citadas em dita análise.

Neste trabalho, a pré-análise consistiu na organização do material bibliográfico além dos registros, documentos e do plano estratégico de TI e do plano estratégico corporativo, que permitissem definir a estrutura de como seria desenvolvida a análise dos dados incluindo sua respectiva categorização. Foram realizadas três entrevistas, elas foram transcritas para fazer a análise das categorias criadas. Com respeito ao tratamento do material, as entrevistas foram transcritas e posteriormente elaborados os mapas conceituais e foram feitas as análises de conteúdo dos documentos pertinentes da Administração Pública Federal relacionados com o PDTI do hospital, fazendo uma análise de frequência procurando palavras chaves relacionadas com o framework e a norma ISO 3500, e após fazendo uma contagem da ocorrências de ditas palavras, dentro dos documentos mencionados. Sobre o tratamento dos resultados, na seção 5.1 são descritos com maior profundidade o atingimento dos objetivos deste trabalho.

Também foi feito uma análise documental, que é definida por Yin (2010) como uma observação de documentos com o objetivo de corroborar e valorizar as evidências provenientes de outras fontes de informação. Para este trabalho conseguiu-se permissão para analisar os planos estratégicos corporativo (PEC) e de TI (PDTI) do Hospital das Clínicas da UFPR, além da instrução normativa IN 04/2010 do MPOG (Ministério de Planejamento de Orçamento e Gerenciamento), as estratégias gerais de TI e o guia de elaboração do PDTI do SISP do governo federal disponíveis na Internet, os quais contêm as diretrizes de planejamento e contratação

de serviços de TI, e a metodologia para a elaboração do PDTI para os órgãos governamentais.

Por fim, para realizar a interpretação dos resultados foram feitos mapas cognitivos, que na percepção de Becker (1992) dentro do estudo de caso permitem explorar e visualizar as causas, o contexto, as histórias e sua representação (*imaginery*), destacando que a representação pode ajudar a compreender melhor o que se tenta compreender. Para este trabalho foram usados os mapas cognitivos como um tipo de representação, que segundo Bastos (2000) é uma ferramenta alternativa que permite descrever dados diversos como tipos de comunicações verbais e não verbais para conseguir acesso a representações internas e a elementos cognitivos tais como imagens, conceitos, crenças, regras, etc.

3.6 LIMITES METODOLÓGICOS

A realização desta pesquisa e a análise de dados posterior apresentam algumas limitações que serão expressadas nesta seção.

A primeira limitação existente encontra-se relacionada com o método escolhido já que segundo Babbie (1999) os resultados dos estudos de caso não permitem generalizações. Encontra-se que existe uma segunda limitação relacionada com o viés pessoal do pesquisador, embora exista imparcialidade no tratamentos dos dados, pode existir um viés pessoal do pesquisador na análise dos dados não intencional.

Sobre ditas limitações Yin (2001) propõe três táticas para aumentar a validade de construto que são: i) utilização de várias fontes de evidência, ii) estabelecer um encadeamento de evidências durante a coleta de dados e iii) fazer o rascunho do relatório do estudo de caso.

No contexto deste trabalho, foram usadas diversas fontes de evidência tais como arquivos, documentos que apoiaram o processo do PETI além do plano estratégico corporativo da empresa selecionada para fazer o estudo, além de entrevistar três pessoas envolvidas com o processo do PETI para cumprir com a triangulação proposta por Stake (2000) como fonte múltipla de evidência.

Sobre manter o encadeamento de evidências, este estudo procura manter a estrutura concordante entre o problema proposto, os objetivos e a parte metodológica com o propósito de que um observador externo consiga facilmente entender e estabelecer a rastreabilidade da pesquisa e entender como foram criadas as conclusões do estudo.

Sobre o terceiro tópico que aborda a elaboração de um protocolo de estudo de caso, e também documentar os processos de coleta de dados e como foram coletados ditos dados, com o objetivo de ter rastreabilidade da pesquisa e caso outro pesquisador queira replicar este estudo em outras condições, seja possível compreender como foram feitas detalhadamente a coleta e a análise de dados.

Por fim, o processo PO8 (Gerenciar a qualidade) do COBIT não foi considerado dentro de este estudo.

4. ANÁLISE DOS DADOS

O caso estudado foi em um hospital de grande porte, o Hospital das Clínicas (HC) é uma unidade suplementar da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Foi criado a partir da necessidade da UFPR de ter uma instituição de prática para os alunos do curso de medicina e, também do estado do Paraná para que atendesse à população, foi assim que o hospital foi construído e inaugurado pelo governo brasileiro em 1961 (HC, 2013). O Hospital conta com infraestrutura tecnológica e instrumental técnico adequado para o atendimento de casos de alta complexidade e procedimentos cirúrgicos avançados, e por ser parte da UFPR permite apoiar a formação de profissionais da saúde (HC, 2013).

O hospital conta aproximadamente com, 2.900 funcionários, entre médicos e profissionais das outras áreas da saúde. Do mesmo modo no HC trabalham também aproximadamente 260 professores de medicina, 250 voluntários e 307 funcionários entre residentes de medicina e multiprofissionais (HC, 2013).

Escolheu-se o HC pela disposição das pessoas da área de TI e das outras áreas entrevistadas que somente com um par de comunicações iniciais via e-mail enviados concordaram com a ideia de realizar o estudo de caso dentro do hospital, também pelo tamanho da organização (um dos maiores hospitais do estado do Paraná, como foi expressado no começo da seção) e pela infraestrutura tecnológica que o hospital tem, além de contar com um plano estratégico de TI e pelas condições propicias para fazer o estudo de caso.

Dentro do Hospital a área de TI trabalha com um plano diretor de TI (PDTI), como ferramenta de planejamento estratégico de TI (PETI). Dentro da Administração Publica Federal, o PDTI é considerado como um PETI, segundo o especificado pela Instrução Normativa 04 de 2010:

A Instrução Normativa Nº. 04/2010 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (SLTI/MPOG) em seu art. 2º, inciso XXII, define o Plano Diretor de

Tecnologia da Informação (PDTI) como o instrumento de planejamento de Tecnologia da Informação (TI) a ser utilizado no âmbito da Administração Pública Federal (ANS, 2012).

Foi assim que o PDTI disponível no hospital foi considerado como PETI para este estudo.

4.1 AS ENTREVISTAS E OS MAPAS COGNITIVOS GERADOS

Nesta etapa foram entrevistados 2 funcionários da área de TI e 1 funcionário da área de negócio com um roteiro semi-estruturado (Veja-se Apêndice 1 e Apêndice 2)

HOSPITAL	Entrevistado E1	Gestor de TI
	Entrevistado E2	Chefe de uma área assistencial
	Entrevistado E3	Desenvolvedor

Quadro 4: Relação das pessoas entrevistadas

Fonte: este trabalho.

4.1.1 Coleta e análise dos dados das entrevistas

Após o agendamento das entrevistas, passou-se ao trabalho de campo, entrevistando as pessoas envolvidas com o processo do PDTI/PETI do Hospital *in loco*, ou seja, no próprio Hospital.

Cada entrevista começou apresentando os objetivos da pesquisa, a solicitação da autorização para gravação bem como a utilização da transcrição para seu posterior análise e divulgação dos resultados, os registros das entrevistas foram realizados com gravação de áudio e anotações.

Realizou-se uma primeira entrevista como o gestor de TI para conhecer os aspectos gerais sobre o PETI no hospital, com o objetivo de conhecer as características da organização, tais como a existência do planos estratégico corporativo (PEC) e de TI (PETI), infraestrutura e porte da organização.

Nessa entrevista inicial, o gestor de TI deu a conhecer diversos aspectos do

PDTI e forneceu uma visão da linha do tempo antes, durante e depois da elaboração do PDTI no hospital, assim como do processo de implementação e execução. Além disso, também aplicou-se o questionário aberto (Apêndice 2), como o objetivo de aprofundar a visão do processo do PDTI, e perguntar sobre as metodologias ou *frameworks* que foram consideradas para a elaboração do PDTI, pessoas chaves de TI e de negócio que apoiaram o processo, importância do PDTI dentro da organização entre outros aspectos.

Assim, foi aplicado o questionário semi-estruturado (Apêndice 1). O gestor de TI forneceu acesso ao PEC e ao PDTI da organização para posterior análise, ditos documentos foram enviados pelo gestor de TI do hospital via e-mail.

4.1.2 Os Mapas Cognitivos Dos Entrevistados.

Para apresentar os resultados da análise das entrevistas foi necessário gerar o mapa individual de cada um dos entrevistados, o que evidencia e corrobora as suas percepções sobre o processo de elaboração do plano diretor de TI (PDTI), observa-se que todos os entrevistados destacaram a seção de priorização dos investimentos em TI. Os mapas conceituais podem ser vistos nas Figuras 6, 7 e 8.

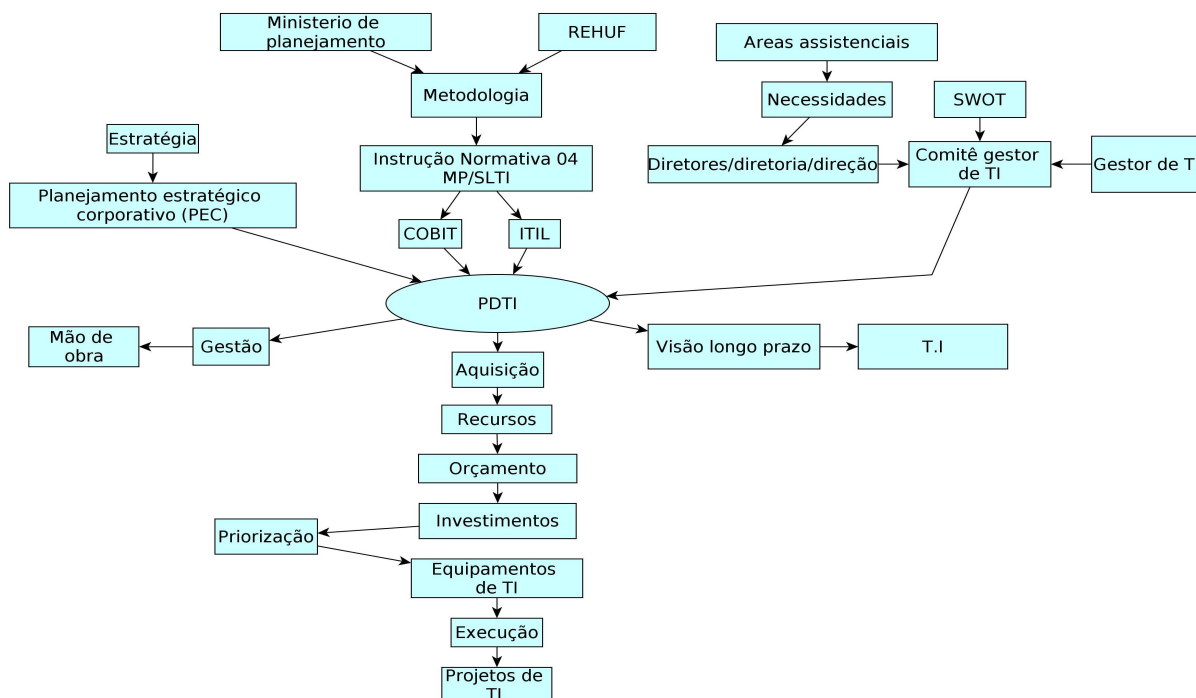


Figura 6: Mapa cognitivo do entrevistado E1

Fonte: este trabalho.

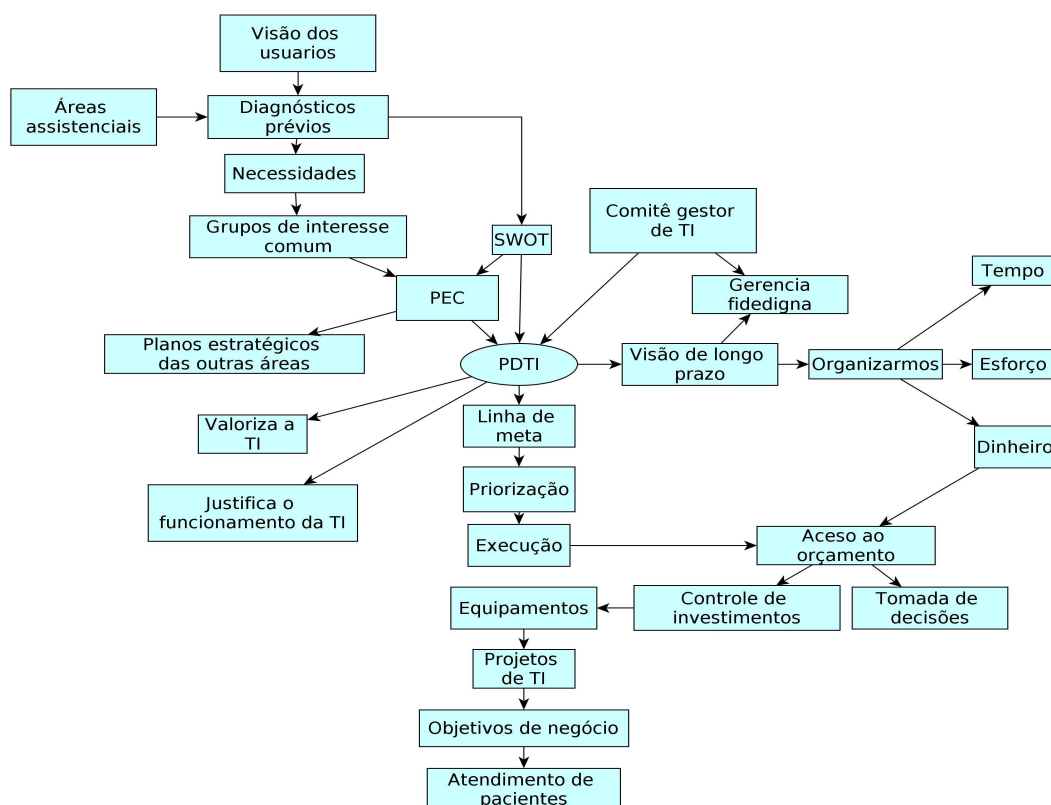


Figura 7: Mapa cognitivo do entrevistado E2

Fonte: este trabalho

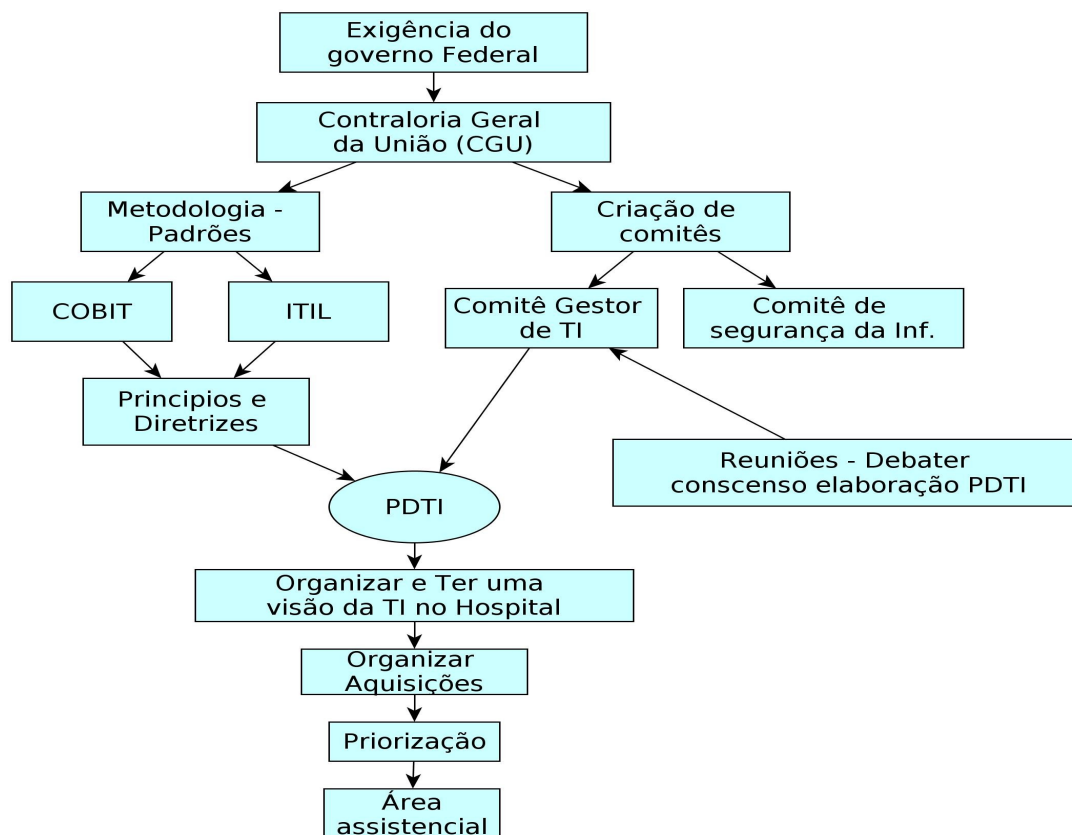


Figura 8: Mapa cognitivo do entrevistado E3

Fonte: este trabalho

O entrevistado E1 apresentou uma visão geral do processo do PDTI, através de uma linha de tempo, ou seja detalhando o estado da área de TI antes da criação do PDTI, durante o processo e por fim na sua implementação. O entrevistado destacou a importância do PDTI para que a organização consiga ter uma visão de longo prazo do rumo da TI e dos projetos, além de uma grande expectativa por conseguir executá-lo com o orçamento planejado dentro do período de validade (2012-2015). O entrevistado E1 fez ênfase no controle de investimentos em equipamentos de TI para a execução da maioria de projetos estabelecidos no PDTI. Destaca-se o envolvimento da alta direção dentro da elaboração do PDTI, segundo foi expressado pelo entrevistado E1 durante a entrevista.

O entrevistado E2 forneceu também uma visão geral do processo do PDTI desde uma perspectiva de negócio, destacando as vantagens que o PDTI provê para a organização tais como o controle de investimentos, o fato de valorizar a TI dentro da organização e conseguir dar um norte, ou seja uma visão de longo prazo para a TI e como ele fornece diretrizes para realizar uma gerência fidedigna da TI

dentro da organização. O entrevistado E2 teve ênfase na visão de usuário, mostrando que a visão de usuário é diferente a visão da área de TI sobre os requisitos do dia a dia da TI, destacando que o trabalho da TI dentro da organização é facilitar a vida dos usuários.

O entrevistado E3 por sua vez apresentou uma visão geral do processo do PDTI dentro do hospital, indicando como foi elaborado, quem participou, destacando que o PDTI foi uma exigência do governo Federal e apresentou o PDTI como uma ferramenta que consegue organizar e ter uma visão da TI dentro do hospital.

4.2 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS SEMI-ESTRUTURADOS

No quadro 5, foram analisadas as respostas aos questionários por parte dos entrevistados (Ver Apêndice 1), segundo foi proposto na seção 3.3.1 contemplando as definições operacionais dos construtos do PETI, COBIT e ISO 38500.

Foi feita uma somatória da pontuação da escala Likert de cada pergunta dentro do item para cada construto (PETI, COBIT e ISO 38500) dividido entre o número de perguntas do item. Segundo a seguinte fórmula:

$$\frac{\sum \text{Pontuação de cada pergunta (Likert)}}{\text{Número de perguntas dentro do item}}$$

Se o resultado era maior de 3 (peso estabelecido a priori), o item foi marcado com o símbolo "X" ou não, dependendo do caso, e assim para todos os itens dos construtos mencionados na seção 3.3.1. Na última coluna são apresentadas observações gerais da análise qualitativa das perguntas de cada item.

Itens de pesquisa	Entrevistado			Observações
	E1	E2	E3	
PETI				
Planejamento do Alinhamento de TI com o negócio.	X	X	X	Percebe-se que foi feito um bom planejamento do alinhamento de TI com o negócio considerando as metas, a estratégia organizacional e o valor de TI para o negócio.
Análise do planejamento		X	X	Foi feito um análise do planejamento adequado para o PETI, no entanto o entrevistado E1 discordou em alguns itens possivelmente que ele como gestor de TI é ciente do nível de maturidade da governança de TI que ainda encontra-se em etapa embrionária, tal como foi expressado na entrevista e corroborado uma ameaça dentro do análise SWOT no PDTI. Os outros dois entrevistados E2 e E2 possivelmente não tenham esse nível de conhecimento sobre a situação da governança de TI dentro do hospital.
Planejamento da cooperação	X	X	X	O entrevistado E2 apontou que a existe um nível meio de coordenação de esforços para o desenvolvimento de várias unidades organizacionais, o entrevistado E3 concorda neste aspecto só que afirma que dito nível é baixo, além disso ainda de acordo com o entrevistado E3 afirma a inexistência de uma base uniforme para priorização de projetos.
Planejamento das capacidades de TI	X	X	X	Percebe-se que esta sendo feito um bom planejamento das capacidades de TI no entanto desde a perspectiva dos entrevistados E1 e E3 (área de TI) a TI não tem a suficiente habilidade de se antecipar às crises e surpresas. Já o entrevistado E2 apontou que não existe uma flexibilidade tão boa da TI para se adaptar-se às mudanças imprevistas.
O PETI esta alinhado com o PEC da organização ?	X	X	X	Percebe-se que o PETI tem um bom grau de alinhamento com o PEC da organização e que os entrevistados consideram o como um item importante para o PETI e para o qual foi feito um diagnostico prévio.
Governança de TI/ISO 38500				
Existem responsabilidades claras sobre o uso da TI ?	X	X	X	O entrevistado E1, expressou que dito item é importante e foi contemplado dentro do PETI no entanto não foi feito um diagnostico prévio nem existem mecanismos de controle para dito item. Os entrevistados E2 e E3 concordaram em todas as respostas.
A TI satisfaz as necessidades da estratégia da organização ?	X	X	X	O entrevistado E1, mostrou como importante dito item para o PETI, porém não foi contemplado no processo do PETI, nem existem mecanismos de controle para esse item. O entrevistados E2 e E3 destacaram sua importância e expressaram a existência de mecanismos de controle para dito item
Os investimentos em TI são justificados e válidos ?	X	X	X	O entrevistado E1 tem clareza sobre o assunto no entanto, opina que não existem os mecanismos apropriados de controle para dito item. O entrevistado E2 também tem clareza sobre dito item e destaca a importância da gestão de investimentos em TI dentro do PETI e afirma que existem mecanismos de controle adequados para dito item no PETI. Já o entrevistado E3 por sua vez também destaca a importância de uma gestão adequada dos investimentos em TI dentro do PETI, notando que o diagnostico prévio para dito item não foi o melhor.
A TI apoia ao cumprimento dos objetivos	X	X	X	O entrevistado E1 foi concordante com as respostas no entanto é notável a inexistência de mecanismos de controle para de dito item. O entrevistado E2 destacou a relevância deste aspecto no PETI e apontou

corporativos ?				que foi contemplado como um item principal dentro do PETI, no entanto os mecanismos de controle são bons mas não ótimos. O entrevistado E3 por sua vez considerou como importante este aspecto para o PETI e também apontou que teve um diagnóstico prévio que foi bom mas não ótimo, e também declarou a existência de mecanismos de controle para dito item.
A TI cumpre com as regulações e legislações obrigatórias ?	X	X	X	O entrevistado E1 destacou a importância deste item dentro do PETI, assim como o fato de ter sido considerado na elaboração do PETI no entanto percebe-se a inexistência de mecanismos de controle adequados para dito item. Já os entrevistados E2 e E3 concordaram em que dito item foi contemplado no PETI, em que é um aspecto importante para o mesmo e também apontaram sobre a existência de mecanismos de controle adequados para dito item.
As práticas, políticas e decisões de TI respeitam as necessidades pessoas envolvidas nos processos de TI ?	X	X	X	O entrevistado E1 apontou como um item importante para o PETI, que foi contemplado dentro da elaboração do PETI e para o qual foi feito um diagnóstico prévio adequado e para o qual também existem bons mecanismos de controle. O entrevistado E2 considerou dito item como importante em todos os aspectos. O entrevistado E3 por sua parte considerou o item como fundamental dentro do PETI em todos os aspectos.
COBIT				
Foi definida uma arquitetura da Informação ?		X	X	O entrevistado E1 discordou nesta seção apontando que não foi feito um diagnóstico prévio apropriado, nem foi contemplado dentro do PETI, nem existem mecanismos de controle, porém considera-o um aspecto importante no PETI, possivelmente por causa do desconhecimento do termo como tal, embora dentro do hospital estejam trabalhando nisso em ações tais como padronização e gestão de plataformas de hardware e software (MPOG/SLTI, 2012). Já os entrevistados E2 e E3 concordaram nas respostas, só que o entrevistado E2 destacou ainda mais a importância deste item dentro do PETI.
Foram determinadas as diretrizes da Tecnologia ?		X	X	O entrevistado E1 destacou a importância deste item dentro do PETI porém nem foi feito um diagnóstico prévio, nem foi contemplado no PETI nem existem mecanismos de controle para dito aspecto, possivelmente por causa da maturidade na governança de TI que ainda está em estado embrionário dentro do hospital, tal como o entrevistado expressou dentro da entrevista. Os entrevistados E2 e E3 acharam que dito aspecto é importante, que foi feito um diagnóstico prévio e que existem mecanismos adequados de controle para esse aspecto. A discordância entre as respostas do entrevistado E1 e os entrevistados E2 e E3 possivelmente pode estar no nível de conhecimento técnico sobre o assunto, porque o entrevistado E1 é o gestor de TI portanto tem maior conhecimento sobre aspectos um pouco mais técnicos e não tanto de negócio.
Foram definidos os processos, a organização e os relacionamentos de TI		X	X	O entrevistado E1 discordou nas respostas com respeito aos outros entrevistados possivelmente porque a área de TI apenas a maturidade da governança de TI está em etapa embrionária. Os entrevistados E2 e E3 por sua vez concordaram nas respostas de forma positiva possivelmente devido a que este aspecto é mais voltado para a área de gestão da TI, onde o entrevistado E1 (gestor de TI) tem maior domínio e conhecimento de ditos aspectos da gestão de TI dentro do hospital, portanto ele tem uma visão mais aprofundada do assunto.
Os investimentos em TI estão	X	X	X	Os três entrevistados concordaram com as respostas, destacando a importância deste item dentro do PETI. Os entrevistados E2 e E3 destacaram a existência de mecanismos de controle para dito item no

sendo gerenciados adequadamente ?				entanto nas entrevistas, observou-se que quando perguntou-se sobre os indicadores e ou mecanismos de controle para dito item os entrevistados unicamente citaram o PDTI como ferramenta de controle para os investimentos de TI dentro do hospital.
As metas e diretrizes gerenciais foram contempladas no PETI?		X	X	O entrevistado E1 opinou que dito item é medianamente importante para o PETI, no entanto pontos como o diagnóstico prévio e se dito item foi contemplado dentro do PETI não obtiveram uma pontuação alta, já o entrevistado E2 e E3 concordaram na visão onde destaca-se a importância deste aspecto dentro do PETI, enquanto o entrevistado E2 apontou que para dito item foi feito um diagnóstico prévio e que esse aspecto foi contemplado dentro do PETI. Por fim o entrevistado E3 apontou que o diagnóstico feito não foi o melhor e foi medianamente contemplado no PETI além de que os mecanismos de controle para dito item são bons.
Os recursos humanos de TI estão sendo gerenciados adequadamente?	X	X	X	Os 3 entrevistados concordaram na importância deste item dentro do PETI, no entanto o entrevistado E3 apontou que o diagnóstico prévio para dito item não foi tão bom.
Os riscos de TI estão sendo avaliados e controlados ?	X	X	X	Os 3 entrevistados concordaram nas respostas de forma positiva, porém o entrevistado E1 apontou que não existem mecanismos de controle ou não estão bem implementados, no entanto o área de TI considerou algumas aquisições para mitigar alguns riscos da TI, tais como vulnerabilidade da segurança de informação e perda de informações.
Os projetos de TI estão sendo gerenciados ?	X	X	X	Os 3 entrevistados concordaram nas respostas no entanto é claro que os mecanismos de controle para dito item não são os melhores.

Quadro 5: Análise dos questionários semi-estruturados

Fonte: este trabalho

Observou-se uma boa concordância na maioria de respostas entre os três entrevistados nos construtos do planejamento estratégico de TI e da Governança de TI/ISO 38500, já no construto do COBIT percebe-se que existe uma certa divergência em alguns dos processos, tais como com o PO2 (Arquitetura de informação), PO3 (Determinar as diretrizes da tecnologia), PO4 (Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI), PO6 (Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais).

Percebe-se também que embora todos os itens tenham sido contemplados no PETI e os entrevistados os considerem importantes para o PETI, é claro que não existem mecanismos de controle para ditos itens, possivelmente devido a que como foi comentado pelo entrevistado E1, a governança de TI encontra-se em uma etapa embrionária no hospital, fato que foi confirmado como uma ameaça dentro também

dentro do PDTI na análise SWOT e além disso porque o entrevistado E1 afirmou não sentir-se a vontade respondendo o questionário já que na visão dele o PDTI existente no hospital é diferente do PETI pelo carácter estratégico do PETI, isto possivelmente pode ter influenciado a visão do entrevistado E1 respeito aos mecanismos de controle.

4.3 ANÁLISE DOCUMENTAL DO PDTI DO HOSPITAL

O documento base analisado (PDTI HC 2012-2015.pdf de 19/12/2012) contém em sua página 9, a descrição dos documentos de referência que foram considerados na elaboração do PDTI do Hospital, os quais podem ser observados no Quadro 6.

ID	Documento	Descrição
DR1	Decreto-lei no 200/1967	No art. 10, trata da descentralização de atividades de execução da Administração Pública Federal (APF) para possibilitar à APF se dedicar às tarefas de planejamento, coordenação, supervisão e controle.
DR2	Decreto no 2.271/1997	Trata da política de terceirização para a Administração Pública Federal.
DR3	Instrução Normativa SLTI/MP no 04/2010	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.
DR4	Acórdão no 2.746/2010-P	Relatório de auditoria do TCU. Avaliação de controles gerais de Tecnologia da Informação.
DR5	Estratégia Geral de informática - EGTI 2009	Estabelece as bases para a transição entre a situação atual de gestão dos Estratégia Geral de ambientes de informática do Executivo Federal – heterogênea e em geral vulnerável, conforme apontado no Acórdão 1603/2008 TCU Plenário – e o pleno EGTI 2009 cumprimento da Instrução Normativa SLTI 04/2008.
DR6	Estratégia Geral de informática - EGTI 2010	Incorpora arranjos e ajustes necessários definidos pela SLTI. Busca o alinhamento de estratégias de TI visando alcançar o aumento da maturidade de processos de Governança de Tecnologia da Informação .
DR7	Estratégia Geral de informática - EGTI 2011	Estabelece metas de curto e meio prazo a serem cumpridas pelos órgãos do SISP, em diferentes perspectivas de atuação e propõe a mensuração objetiva de resultados por meio de indicadores. Incentiva e promove a troca de informações, experiências, conhecimento e desenvolvimento colaborativo entre os órgãos que compõem o sistema SISP.
DR8	Estratégia Geral de informática - EGTI 2013	Fundamentado em 9 objetivos estratégicos, engloba temas como gestão de pessoas, orçamento de TI, gestão e governança de TI, padrões tecnológicos, processos internos e segurança da informação, além de temas que tratam da gestão do conhecimento e integração e comunicação do SISP .
DR9	Plano Estratégico do Hospital- – Ciclo 2012- 2015	Define as diretrizes e ações do HC-UFPR a serem realizadas no período de 2012 a 2015.
DR10	COBIT	<i>Control Objectives for Information and related Technology</i> . Guia de boas práticas para gestão de Tecnologia da Informação (TI).
DR11	ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i> . Conjunto de boas práticas a serem aplicadas na infraestrutura, operação e manutenção de serviços de Tecnologia da Informação (TI).
DR12	Nota Técnica SEFTI/TCU no 2/2008	Dispõe do uso do Pregão para aquisição de bens e serviços de Tecnologia da Informação.
DR13	Instrução Normativa GSI/PR no 1/2008	Disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na Administração Pública Federal, direta e indireta.
DR14	Decreto 1.048/1994	Dispõe sobre o Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática da Administração Pública Federal.
DR15	Portal do Software Livre da Presidência	Portal da Presidência da República sobre conteúdos de software livre. www.softwarelivre.gov.br

	da República	
DR16	Guia de Elaboração de PDTI e Modelo de Referência de PDTI 2011-2012 .	Documentos da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação/MPOG que dispõem sobre os padrões, orientações, diretrizes e <i>templates</i> para elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação.
DR17	PDI da UFPR 2012-2016	Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPR que define a estratégia organizacional para o período de 2012 a 2016

Quadro 6: Documentos de referência para a elaboração do PDTI do hospital

Fonte: HC (2012)

Observa-se que a instrução normativa IN04, as estratégias gerais de TI do MPOG SLTI, o COBIT e os aspectos de governança de TI foram determinantes na elaboração do PDTI. Assim como os documentos normativos e leis governamentais foram consideradas para a elaboração do PDTI do hospital.

No Quadro 7, encontram-se os princípios e diretrizes que foram estabelecidos para orientar a elaboração do PDTI do hospital.

ID	Princípios e diretrizes	Origem
PD01	Deve-se maximizar a terceirização de tarefas executivas, para dedicar o Quadro permanente à gestão e governança da TI organizacional, limitado à maturidade do mercado, interesse público e segurança institucional/nacional.	- Decreto-lei no 200/1967, art. 10, § 7o e 8o; - Decreto no 2.271/1997.
PD02	Toda contratação de serviços deve visar ao atendimento de objetivos de negócio, o que será avaliado por meio de mensuração e avaliação de resultados .	- Decreto no 2.271/1997; - Acórdão 2.746/2010-P; - Instrução Normativa SLTI/MP no 04/2010.
PD03	O pagamento de serviços contratados deve, sempre que possível, ser definido em função de resultados objetivamente mensurados.	- Decreto no 2.271/1997; - Acórdão 2.746/2010-P; - Instrução Normativa SLTI/MP no 04/2010.
PD04	Uso preferencial de padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos por meio de especificações de bens e serviços de TI usuais na área, cabendo neste caso a licitação por pregão.	- Acórdão 2.746/2010-P; - Nota Técnica Sefti/TCU no 2/2008.
PD05	Todos os serviços e processos de TI, principalmente os que têm caráter crítico para a Organização, devem ser monitorados (planejados, organizados, documentados, implementados, medidos, acompanhados, avaliados e melhorados).	- COBIT - Control Objectives for Information and related Technology; - ITIL - Information Technology Infrastructure Library; - Acórdão 2.746/2010-P.
PD06	As necessidades por produtos e serviços de TI devem estar alinhadas ao Planejamento Estratégico Institucional do Hospital.	- Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2009 - Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2010
PD07	Deve-se considerar a promoção do aprimoramento quali-quantitativo dos Recursos Humanos, em especial para gestão do PDTI e dos processos de contratação.	- Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2009; - Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2010; - Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2011.
PD08	Deve-se buscar a adoção de padrões de contratação e metodologia de desenvolvimento de software, bem como a padronização do ambiente de Tecnologia da Informação, visando à integração de Soluções de TI no âmbito da Administração Pública Federal.	- Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2009; - Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2010; - Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2011. - Acórdão 2.746/2010-P .
PD09	Aprimoramento da gestão orçamentária de TI para garantir os recursos orçamentários necessários ao cumprimento das metas institucionais.	- Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2011; - Acórdão 2.746/2010-P.

PD10	Deve-se priorizar soluções, programas e serviços baseados em software livre que promovam a otimização de recursos e investimentos em tecnologia da informação	- Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2010.
PD11	Adoção de padrões abertos no desenvolvimento de tecnologia da informação e comunicação, restringindo o crescimento do legado baseado em tecnologia proprietária, realizando a migração gradativa e considerando a possibilidade de integração entre sistemas ou um sistema integrador.	- Estratégia Geral de Tecnologia da Informação – EGTI 2010
PD12	Contratações devem ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o PDTI, alinhado ao planejamento estratégico do órgão ou entidade.	- Instrução Normativa SLTI/MP no 04/2010.
PD13	Priorização de plataforma Web no desenvolvimento de sistemas e interface de usuários.	- Portal do Software Livre da Presidência da República (www.softwarelivre.gov.br)
PD14	Desenvolvimento, integração e adoção do software Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários – AGHU.	- MEC (Projeto AGHU)
PD15	Aprimoramento da coordenação, planejamento, controle e supervisão dos recursos de informação e informática para alcançar a autonomia em Governança de TI.	- Decreto 1.048/1994
PD16	Observância dos propósitos e preceitos relativos à área de TI estabelecidos no Plano de Desenvolvimento institucional – PDI da UFPR.	- PDI da UFPR, 2012-2016.

Quadro 7: Princípios e diretrizes orientadores do PDTI do hospital

Fonte: HC (2012)

Percebe-se que a governança de TI é um objetivo forte a ser implementado já que vários itens que relacionam à governança de TI dentro de seus princípios e diretrizes gerais, tais como a PD01, PD02, PD03, PD05, PD06, PD07, PD09, PD15 foram contemplados dentro da elaboração do PDTI, considerando aspectos como gestão orçamentária e de investimentos em TI, alinhamento de TI com o negócio, recursos humanos de TI, atingimento de objetivos de negócio e por fim o COBIT e o ITIL apontando que deve existir um monitoramento para todos os processos e serviços de TI.

Encontra-se que vários dos princípios da norma ISO 38500 (ISO, 2008) foram considerados na elaboração do plano de forma indireta, chama-se relação indireta já que dentro do documento do PDTI não foram encontradas referências ou citações da norma ISO 38500:

Estratégia: Para ISO (2008) a TI deve satisfazer as necessidades da estratégia da organização, destacando que deve existir também um documento formalizado de avaliação de gestão de riscos que considere padrões internacionais

considera-se que existe uma relação parcial com este princípio já que na página 16, encontrou-se que a estratégia corporativa foi contemplada dentro do referencial estratégico no PDTI. No entanto dentro do PDTI não foi encontrado um plano formalizado de gestão de riscos, como sugere ISO (2008) e Brasil (2012a).

Além disso, na página 21, dentro da seção de inventário de necessidades, encontra-se que para todas as necessidades ou projetos propostos existe um campo chamado benefício, o qual contempla como cada projeto ou necessidade traz benefício para o hospital, segundo sugere ISO (2008).

Aquisição: ISO (2008) propõe que devem existir mecanismos para planejar as aquisições de TI (infraestrutura e sistemas) considerando sempre que elas irão a prestar a utilidade necessária. Acredita-se que existe uma relação do PDTI do hospital com este princípio já que desde a página 21 até a página 32, existe um plano de investimentos em TI sempre com visão de atingimento de objetivos do negócio contemplando a infraestrutura em TI (hardware, software) e serviços de TI por meio de uma tabela de necessidades específicas de TI, com sua respectiva priorização, custo e benefício que traz para o hospital.

Também na página 33, encontra-se a definição de um plano de metas e de ações que considera os objetivos de negócio e do governo brasileiro. Cada objetivo tem seu respectivo indicador, que consegue medir o nível de atingimento de dito objetivo com seus respectivos prazos dentro da execução do PDTI para o período de vigência dele. Além disso, na página 46, foi encontrado um plano de capacitação de funcionários que considera os respectivos custos e as horas de treinamento que os funcionários da área de TI devem fazer.

Acredita-se que este é um dos princípios que mais aportam ao PDTI dentro da perspectiva da governança de TI, já que o planejamento dos investimentos em TI resultantes dos objetivos corporativos e das necessidades dos usuários estão bem justificados e estruturados dentro do PDTI, considerando custos e benefícios, e objetivos estratégicos que atinge (ISO, 2008).

Fator humano: De acordo com ISO (2008) as práticas, políticas e decisões de TI consideram as necessidades das pessoas envolvidas nos processos e políticas de TI. Considera-se que existe uma relação com este princípio já que na

página 46, encontrou-se que foi elaborado um plano de gestão de pessoas que considera aspectos como número de vagas existentes com suas respectivas horas de trabalho e também as necessidades de ampliação de vagas com o objetivo de ter uma maior força de trabalho na área de TI.

Também foram contempladas as necessidades de capacitação por funcionário. Alguns dos temas não técnicos para capacitação foram:

- *Business Intelligence*.
- Governança de TI.
- Segurança da informação.

alguns dos temas técnicos foram:

- Sistema operacional Windows.
- Plataforma de virtualização.
- Bancos de dados.
- Cabeado de redes.

Conformidade: De acordo com ISO (2008) a TI deve cumprir com leis e regulamentos obrigatórios. Acredita-se que existe uma relação com este princípio já que na página 11 do PDTI dentro da seção de princípios e diretrizes encontra-se que diversas leis e regulamentos foram considerados para conseguir se adequar-se aos requisitos externos do ministério de planejamento, principalmente através da Instrução Normativa IN 04 e outros decretos governamentais tais como o Decreto no 2.271/1997, o Acórdão 2.746/2010-P e a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação dos anos 2009 a 2011 e dos anos 2012 a 2015 estiveram presentes na elaboração do plano.

ISO (2008) propõe também que devem existir mecanismos de avaliação periódica que consigam mensurar em que grau a TI satisfaz essas leis e regulamentos. No entanto, no caso do PDTI do Hospital não foram encontrados indicadores que consigam avaliar o grau de conformidade da TI com ditos regulamentos.

Acredita-se que a conformidade fornece flexibilidade dentro do processo de

elaboração e execução do PDTI, para poder incluir requisitos internos e externos em qualquer das suas etapas. No entanto, é importante a existência de controles que consigam avaliar periodicamente dita conformidade (ISO, 2008).

Responsabilidade: De acordo com ISO (2008) devem existir responsabilidades claras sobre o uso da TI, considerando também o alinhamento de TI com o negócio e gestão da governança de TI. Considera-se que existe uma relação com dito princípio já que o alinhamento entre os dois planos, o PEC e o PETI, sempre é considerado e especificado por várias das diretrizes base para a elaboração do PDTI, como foi o caso do PD06, encontrado na página 11, que especifica que “As necessidades por produtos e serviços de TI devem estar alinhadas ao Planejamento Estratégico Institucional do Hospital”, derivadas da estratégia geral de TI dos anos 2009 e 2010.

Na mesma página 11, o PD09 especifica o “Aprimoramento da gestão orçamentária de TI para garantir os recursos orçamentários necessários ao cumprimento das metas institucionais” derivado da Estratégia geral de TI do ano 2011 e do Acórdão 2.746/2010-P. O PD12 especifica que as “contratações devem ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o PDTI, alinhado ao planejamento estratégico do órgão ou entidade, derivado da Instrução Normativa 04/2010 de SLTI/MPOG. Acredita-se que as anteriores diretrizes são importantes dentro do PDTI, já que consideram sempre os objetivos organizacionais para conseguir a entrega de resultados por parte de TI (ISO, 2008).

Além disso, na página 13 foi encontrado o organograma de área de TI com suas respectivas definições de cargos, funções e responsabilidades (ver Figura 10). Considera-se que existe uma relação com o princípio da responsabilidade já que ter definido um organograma, com definições claras das responsabilidades e funções da área de TI, pode ajudar a que as pessoas com responsabilidades tenham a suficiente autoridade para executar suas funções (ISO, 2008).

Por fim, na página 33 dentro da seção de plano de metas e ações, definem-se claramente os responsáveis pela execução das necessidades ou projeto a ser implementado.

Desempenho: Conforme ISO (2008), a TI deve oferecer os serviços e níveis

de serviço necessários para atender aos objetivos corporativos. Encontra-se que página 30 existe uma necessidade de TI N32, que visa definir o catálogo de serviços e seus respectivos níveis de serviços para o hospital. Também na página 11, dentro da tabela de princípios e diretrizes, encontra-se que o PD04, considera o uso preferencial de padrões de desempenho e qualidade que possam especificar os bens e serviços a serem contratados por meio de licitações. Acredita-se que definir o catálogo de serviços com seus respectivos níveis de serviço e o uso preferencial de padrões de desempenho visando à qualidade dos serviços dos bens a serem contratados ajudam no fornecimento de serviços necessários para o atingimento dos objetivos corporativos do hospital.

Da mesma forma, na página 16, encontra-se que o desempenho é contemplado dentro da visão estratégica da TI, com o objetivo de ser considerada como uma área modelo da TI dentro área de saúde. Ainda na mesma página observa-se que o objetivo estratégico de TI OE3, intitulado “governança de TI”, considera o desempenho como mandatório dentro dos objetivos de área de TI.

De igual forma nas páginas 21, 22 e 30 respectivamente observa-se que existem três necessidades de TI que visam a atingimento do desempenho a través da ampliação e atualização do parque tecnológico do hospital, do parque de servidores, do centro de dados, e através da instalação de melhores equipamentos de comunicação de alta velocidade.

Desde a perspectiva do COBIT encontra-se que:

Na página 13, existe uma uma relação com o processo PO4: observa-se que existe uma definição formal da estrutura organizacional da área de TI (ITGI, 2007) no hospital, com um organograma claro que define o comitê de TI e o comitê gestor da segurança de informação, com suas respectivas funções e responsabilidades, como observa-se na Figura 10.

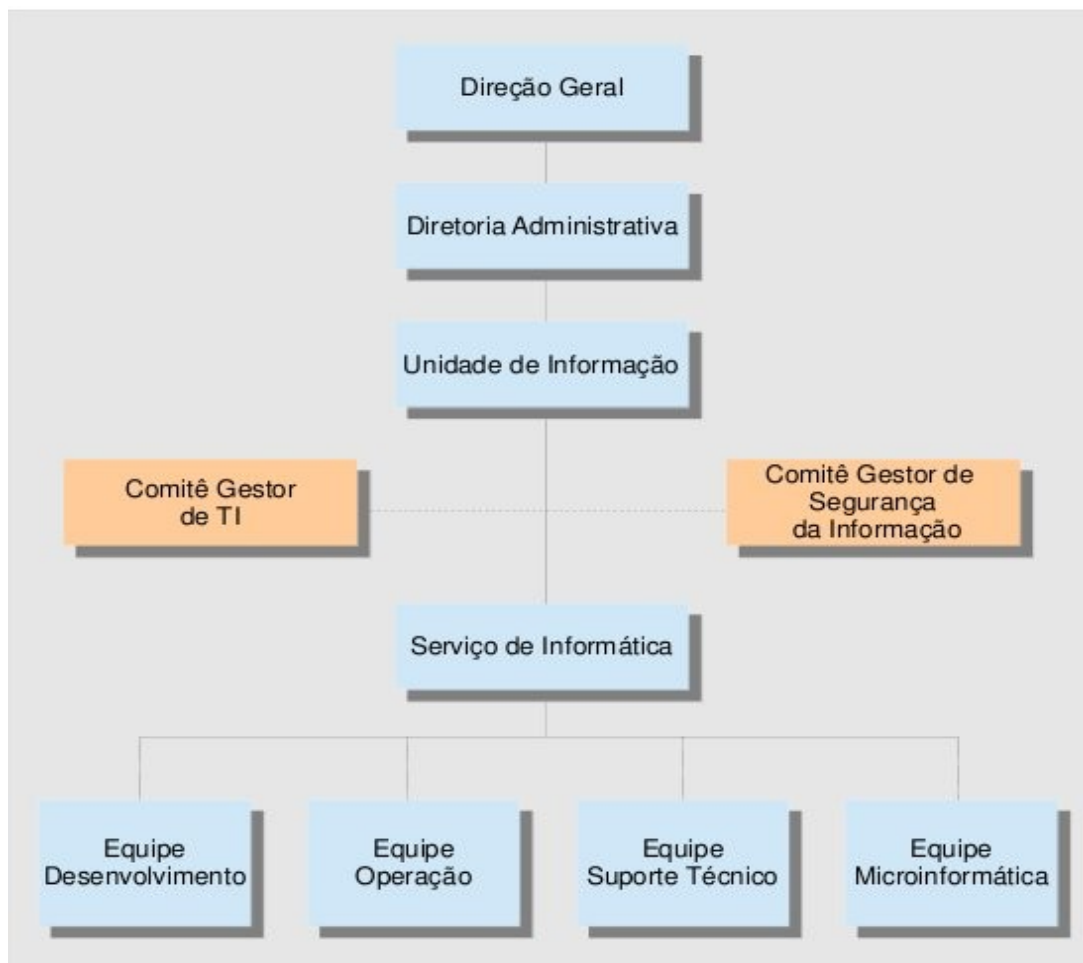


Figura 9: Estrutura Organizacional da TI do Hospital

Fonte: Primária

Dentro das atribuições do comitê gestor de TI, encontra-se outro ponto em concordância com o COBIT: a definição de políticas para TI contemplando o PEC do hospital que sejam monitoradas. Dentro das atribuições do Comitê de segurança de Informação encontra-se que a sua principal função é a definição da política de segurança de informação institucional com sua respectiva revisão.

Na página 14, observa-se que, dentro da seção de atribuições dos comitês da área de TI (definidos pela estrutura organizacional da TI do hospital), acredita-se existe uma relação com o objetivo PO5 já que dentro de dita seção os itens V, VI e VII contemplam uma gestão orçamentária, que considera um plano de investimento para aquisição de hardware e software, uma estrutura para gestão de contratos de TI, com seu respectivo monitoramento, e por fim um gerenciamento de processos de contratação de bens e serviços de TI de acordo com a Instrução Normativa IN04/2010 do MPOG.

De acordo com a Instrução Normativa IN 04 do MPOG em seu capítulo 1, Art. 12, posiciona o PDTI como ferramenta requisito para realizar contratações de bens e serviços de TI considerando seus respectivos riscos nos órgãos governamentais. O PDTI do hospital contempla a respectiva priorização de necessidades, ditas necessidades foram criadas de acordo com o levantamento de prioridades das áreas assistenciais do hospital. Acredita-se que dita gestão orçamentária considera custos e benefícios segundo as diretrizes da IN04 e promove um uso eficiente dos recursos de TI, tal como sugere o COBIT (ITGI, 2007).

Na página 16, dentro do referencial estratégico de TI encontra-se influência do processo PO1 (Planejar e organizar) que tem a ver com alinhamento de negócio com TI como sugere ITGI (2007), por meio dos seguintes objetivos estratégicos:

OE1 Fortalecer o papel da TI, busca destacar e posicionar a TI como um elemento estratégico dentro do hospital. OE2, que visa à satisfação dos usuários de TI por meio de soluções efetivas. OE3, que busca prover governança de TI, estruturando processos que melhorem a tomada de decisões para alinhar TI com o negócio.

Acredita-se que o objetivo estratégico OE3 de prover governança de TI também tem relação com o processo PO4 do COBIT já que ajuda a adoção de boas práticas para assegurar controles, melhorar processos de segurança, otimizar o uso de recursos e melhorar a tomada de decisões para alinhar a TI com o negócio, ou seja ajuda a estruturar os processos, autoridades e responsabilidades com o objetivo que a TI consiga atender os requisitos de negócio (ITGI, 2007).

Com respeito ao objetivo estratégico OE4, acredita-se que existe uma relação

com o processo PO1 (Planejar e Organizar), já que ele visa o planejamento das ações de TI sempre considerando os riscos. Acredita-se que dito planejamento permite fazer um melhor gerenciamento dos recursos de TI (ITGI, 2007). O objetivo OE5 intitulado modernizar e profissionalizar a TI, acredita-se tem relação com o processo PO4 já que tem a ver com melhoria de processos com objetivo de implementar soluções modernas, com foco nos processos de TI, como sugere o ITGI (2007).

O objetivo estratégico OE6 Garantir a disponibilidade dos recursos de TI, considera garantir a alta disponibilidade na rede, equipamentos, redes, serviços e dados do hospital. Acredita-se que existe uma relação com o processo PO9 que visa à gestão de riscos (ITGI, 2007). Isaca (2010) posiciona a disponibilidade como um elemento a ser considerado dentro da gestão do risco. Acredita-se que a alta disponibilidade dos recursos de TI pode mitigar os riscos de indisponibilidade principalmente de informação.

O objetivo estratégico OE7 prover Segurança da Informação visa garantir a integridade, confidencialidade da informação e o correto armazenamento da informação dentro do hospital. Encontra-se que ITGI (2007) cita a integridade e segurança da informação dentro do processo PO2 (Definir um arquitetura da informação) e do processo PO9 (Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI).

Nesse sentido dentro do PDTI foram contempladas várias aquisições tais como equipamentos e software tais como antivírus ou *anti-spam* (controle de lixo no sistema de correio eletrônico), implementação de atividades tais como modernização de servidores, reestruturação do centro de dados, substituição do *no-break* (alimentação ininterrupta de energia do centro de dados) com o objetivo de garantir a integridade, maximizar a segurança física e minimizar o risco de perda de informações.

De acordo com ISO (2005) deve-se prevenir toda oportunidade de perda de informações e também deve-se prevenir os equipamentos de infraestrutura para que estejam protegidos contra ameaças físicas e ambientais. Acredita-se que ditos itens apoiam uma gestão de políticas de identificação e mitigação de riscos, considerando a segurança da informação (ITGI, 2007). No entanto não foi encontrado um plano

formalizado de gestão de riscos dentro do PDTI como sugere BRASIL (2012a). Por isso, acredita-se que existe uma relação parcial entre o objetivo OE7 e o processos PO2 e PO9 do COBIT.

O objetivo estratégico OE8 Capacitar servidores de TI tem como propósito qualificar servidores canalizando suas capacidades individuais sempre de acordo com os valores e metas da organização. Segundo o ITGI (2007) as atividades de capacitação/treinamento são importantes para fornecer uma força de trabalho adequada que consiga gerar valor para TI. Portanto, acredita-se existe uma relação do objetivo estratégico OE8 com o processo PO7 do COBIT.

O objetivo estratégico OE9 Prover Gestão da Informação trata de como um processamento adequado da informação no momento certo ajuda à tomada de decisões, o ITGI (2007) propõe que os sistemas de informação e os modelos de dados, ajudam a melhorar a qualidade da tomada de decisões. Por tanto, encontra-se uma relação plausível com o processo PO2 do COBIT (ITGI, 2007).

O objetivo estratégico OE10 Auxiliar na melhoria da comunicação interna e externa tem como propósito usar os recursos de TI com o objetivo de melhorar as soluções de comunicação de acordo com os requisitos do hospital. Para ITGI (2007) uma infraestrutura tecnológica bem planejada permite fornecer uma resposta rápida da TI em ambientes competitivos. Acredita-se que os recursos de TI para comunicação permitem fornecer uma melhor resposta da TI interna e externa dentro do hospital. Portanto, considera-se existe uma relação do objetivo estratégico OE10 com o processo PO3 do COBIT.

Já para o objetivo estratégico OE11 Consolidar a Tecnologia da Informação com a Comunicação (TIC), ITGI (2007) sugere que uma infraestrutura bem planejada pode oferecer geração de valor para a organização. Acredita-se que dita consolidação entre TI e comunicação pode ajudar na criação de valor dentro do hospital.

Na página 33, encontrou-se que existe um plano de metas e ações, o qual visa sempre proporcionar o alinhamento da área de TI com as metas organizacionais do hospital e também com as metas propostas pela estratégias gerais de TI do MPOG dos anos 2011 – 2012 e 2013 – 2005. Baseado nisto, considera as

necessidades de TI com sua respectiva priorização e investimento financeiro e propõe as metas a serem alcançadas durante o período de execução do PDTI. Acredita-se que as metas contribuem para atingir um ou vários objetivos específicos de negócio da organização.

O processo PO6 (Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais) diz que deve existir uma estrutura de políticas corporativas de TI que visem ao alinhamento de TI com o negócio. Acredita-se que existe uma relação entre esses dois objetivos de estratégicos (OE10 e OE11) a partir do alinhamento de TI e o negócio proposto pelo plano de metas e ações.

Na página 46, encontra-se que foi elaborado um plano de gestão de pessoas que considera diversos aspectos tais como número de vagas existentes com suas respectivas horas de trabalho e também as necessidades de ampliação de vagas com o objetivo de ter uma força de trabalho maior e mais especializada na área de TI, considerando também os treinamentos relacionados com temas tais como *business intelligence*, governança de TI, segurança da informação e outros temas técnicos.

Segundo ITGI (2007) o processo PO7 (Gerenciar os Recursos Humanos de TI) do COBIT trata das políticas de recursos humanos para TI com o propósito de fornecer uma força de trabalho que entregue valor de parte de TI para o negócio. Acredita-se que existe uma relação do plano de gestão de pessoas proposto no PDTI com o dito processo do COBIT já que ele visa à geração de uma melhor força de trabalho dentro da área de TI e também por ter definido uma estrutura organizacional da TI dentro do hospital, com funções e responsabilidades definidas, como foi discutido na página 75.

Conclui-se que o hospital e a administração pública federal estão cientes das vantagens que traz a adoção das boas práticas da governança de TI e por isso foi proposto o objetivo estratégico OE3, que considera a governança de TI como uma diretriz a ser cumprida e implementada dentro da instituição dentro do prazo de vigência do PDTI. Além disso, encontra-se um alinhamento do PDTI com a norma ISO 38500, por ter considerado vários dos princípios e das atividades proposta pela norma, mesmo que ela não esteja listada diretamente dentro dos documentos de referência, ver Quadro 6.

De igual forma, encontra-se um alinhamento do PDTI com o *framework* COBIT já que além de ser citado dentro lista de documentos de referência como foi observado no Quadro 6, encontrou-se que o documento do PDTI atinge vários dos processos propostos pelo *framework*, segundo foi discutido nesta seção.

No entanto encontra-se uma lacuna na parte dos controles de monitoramento e avaliação periódica de cumprimento, que devem ser feitos segundo sugere o COBIT (ITGI, 2007) e a norma ISO 38500 (ISO, 2008). Já que dentro do plano não foram encontrados indicadores estratégicos consolidados e também não foram encontrados mecanismos de controle, possivelmente, como foi discutido anteriormente, por causa do nível de maturidade da governança de TI que ainda encontra-se em um estado embrionário dentro do hospital, segundo foi encontrado na análise SWOT dentro do PDTI e como foi expressado pelo entrevistado E1.

4.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO DA INSTRUÇÃO NORMATIVA 04

Escolheu-se a Instrução Normativa 04 do MPOG para realizar análise de conteúdo devido a que a metodologia do PDTI foi muito influenciada por ela na sua elaboração, como foi manifestado pelo entrevistado E1 e como foi corroborado dentro do PDTI do Hospital. (veja-se Quadro 6) O documento base analisado (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04 de 12 de novembro de 2010.pdf) descarregado do endereço

<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/instrucao-normativa-no-04-de-12-de-novembro-de-2010/download>, contém a descrição dos princípios e diretrizes que foram estabelecidos para orientar a contratação de bens e serviços de TI dentro

da administração pública federal.

Foi feita uma análise de frequência (BARDIN, 1996) da Instrução normativa IN 04 do Ministério do planejamento, escolhendo as palavras chaves relacionadas com os princípios da norma ISO 38500 (ISO, 2008).

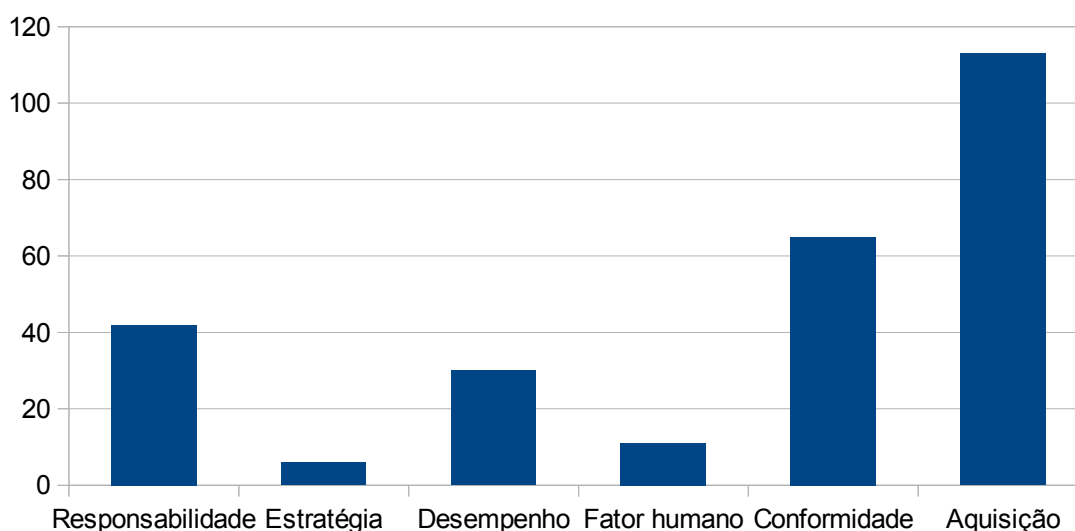


Figura 10: Análise de conteúdo da IN04 MPOG desde a ótica da ISO 38500

Fonte: este trabalho

As frequências obtidas foram as seguintes:

Princípio da ISO 38500	Pontuação
Responsabilidade	42
Estratégia:	6
Desempenho:	30
Fator Humano:	11
Conformidade:	65
Aquisição:	113
Total:	267

Quadro 8: Frequências obtidas na análise de conteúdo da IN 04 - ISO 38500

Fonte: este trabalho

Percebe-se que os princípios que mais frequência obtiveram foram a aquisição e a conformidade. Conforme ISO (2008) o princípio da aquisição propõe

que os investimentos em TI sejam válidos e estejam justificados. Acredita-se que a Instrução Normativa 04 estabelece uma estrutura e as diretrizes para contratação de bens e serviços de TI em conformidade com leis e regulamentos da administração pública federal, o que pode fazer que ditas contratações sejam válidas e estejam justificadas.

Sobre o princípio da conformidade, ISO (2008) estabelece que a TI deve cumprir com normas e regulamentos obrigatórios e também devem existir mecanismos de controle para avaliar o grau de cumprimento que a TI oferece para ditas normas e regulamentos. Encontrou-se que a Instrução Normativa 04 contempla várias leis e regulamentos do governo federal brasileiro tais como a Lei no 8.666 de 1993, a Lei no 10.520 de 2002, o Decreto no 2.271 de 1997, o Decreto no 3.555 de 2000, o Decreto no 3.931 de 2001, o Decreto no 5.450 de 2005 e o Decreto no 7.174 de 2010, entre outros. No entanto, observa-se que não foram propostos mecanismos de controle para avaliar o grau de conformidade que a TI oferece com essas leis e regulamentos, conforme sugere ISO (2008).

Enquanto a estratégia e o fator humano foram os que menos pontuaram em frequência, possivelmente por ser uma lei federal que deve se adaptar a diversas organizações federais, acredita-se que aspectos estratégicos e de fator humano são próprios de cada organização. Considera-se que o fato de ter uma baixa pontuação nestes dois princípios fornece flexibilidade à norma, para que cada organização possa adaptá-la às suas necessidades, já com relação aos investimentos e a conformidade, acredita-se serem aspectos mais gerais e poderem ser generalizados e adaptados a diferentes organizações. Percebe-se que isto fornece certo grau de rigidez a esses aspectos.

Conforme ISO (2008) o princípio da responsabilidade estabelece que as pessoas com responsabilidades de TI tenham a autoridade necessária para executar distas ações. Dentro da Instrução Normativa 04, este princípio obteve também uma pontuação média. Acredita-se que isto se deve a que ela define uma estrutura de autoridade nos processos de contratação de bens e serviços, por exemplo definindo a Equipe de Planejamento da Contratação que é composta pelo Integrante Técnico, o Integrante Administrativo, o Integrante Requisitante, o Gestor do Contrato, o Fiscal

Técnico do Contrato, o Fiscal Administrativo do Contrato e o Fiscal Requisitante do Contrato. Além disso, são definidas suas respectivas responsabilidades frente aos processo de contratação de bens e serviços de TI.

De acordo com ISO (2008) o princípio do desempenho propõe que a TI deve ser capaz de prover os serviços e níveis de serviços adequados para conseguir atender os requisitos atuais e futuros do negócio, destacando a existência de mecanismos de gestão de riscos e controles de alocação de recursos que verifiquem como eles suportam as necessidades do negócio. No caso da Instrução Normativa 04, o princípio do desempenho considera-se obteve uma pontuação média devido a que ela propõe que deve ser feita uma análise de riscos dentro da fase de planejamento das contratações de bens e serviços de TI.

Desde a perspectiva do COBIT tem-se que:

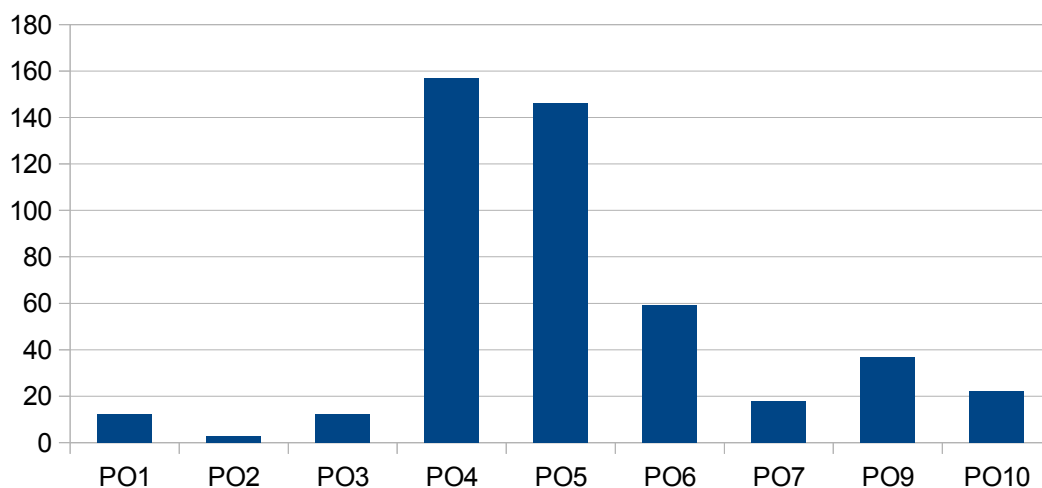


Figura 11: Análise de conteúdo da IN04 desde a ótica do COBIT

Fonte: este trabalho

As frequências obtidas foram as seguintes:

Processo do COBIT	Pontuação
PO1 (Definir um Plano Estratégico de TI)	12
PO2 (Definir a Arquitetura da Informação)	3
PO3 (Determinar as Diretrizes da Tecnologia)	12
PO4 (Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI)	157
PO5 (Gerenciar o Investimento de TI)	146
PO6 (Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais)	59
PO7 (Gerenciar os Recursos Humanos de TI)	18
PO9 (Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI)	37
PO10 (Gerenciar Projetos)	10
Total	466

Quadro 9: Frequências obtidas na análise de conteúdo da IN 04 - COBIT

Fonte: este trabalho

Percebe-se que os processos do COBIT que mais pontuação foram o PO4 (Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI), o PO5 (Gerenciar o Investimento de TI), o PO6 (Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais) e o PO9 (Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI), já que a Instrução Normativa 04 é um documento que estrutura os processos de investimentos e contratação de bens e serviços de TI com o objetivo de atingir os objetivos do negócio, contemplando a gestão de riscos de forma detalhada. Acredita-se que os objetivos PO1, PO2 e PO3, PO7, PO10, não obtiveram uma alta pontuação devido a que o foco principal do documento é estabelecer diretrizes para contratação de bens e serviços de TI.

4.5 ANÁLISE DE CONTEÚDO DO GUIA DE ELABORAÇÃO DO PDTI

O documento analisado foi descargado do endereço http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/download/file/Guia_de_Elabora%c3%a7%c3%a3o_de_PDTI_v1.0_-_versao_digital_com_capa.pdf, o qual tem 99 páginas. Dito documento é um guia estruturada que contém uma metodologia detalhada de como elaborar um PDTI de acordo com as diretrizes impostas pelo Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão do Brasil. A metodologia contém 3 macro atividades que são: preparação, diagnóstico e planejamento. Além disso especifica a sequência de passos a serem cumpridos em cada uma dessas etapas para a elaboração do documento do PDTI, as entradas, atividades e saídas para cada etapa dentro processo de elaboração do PDTI. Escolheu-se analisar este documento já que ajuda na compreensão do processo de elaboração do PDTI de

forma detalhada e estruturada.

Foi feita uma análise de frequência (BARDIN, 1996), considerando os seis princípios da norma ISO 38500 que são Responsabilidade, Estratégia, Desempenho, Fator humano, Conformidade e Aquisição (ISO, 2008). Usaram-se palavras chaves relacionadas com ditos princípios da norma ISO 38500 e após foi feita uma contagem de ocorrências.

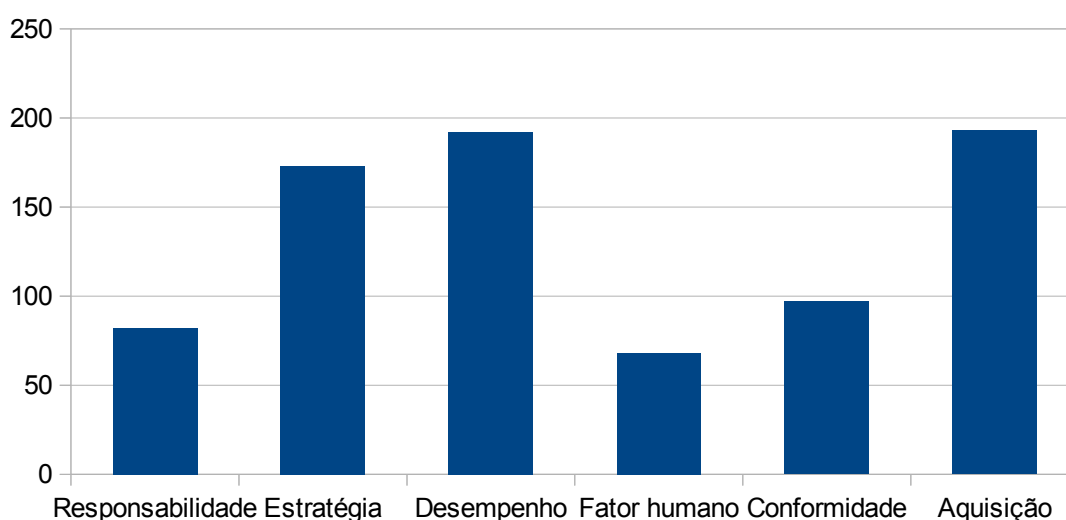


Figura 12: Análise de conteúdo do guia de elaboração do PDTI MPOG desde a ótica da ISO 38500

Fonte: este trabalho

As frequências obtidas foram as seguintes

Princípio da ISO 38500	Pontuação
Responsabilidade	82
Estratégia:	103
Desempenho:	192
Fator Humano:	68
Conformidade:	97
Aquisição:	193
Total:	805

Quadro 10: Frequências obtidas na análise de conteúdo guia elaboração PDTI - ISO 38500

Fonte: este trabalho

Percebe-se que os princípios que tiveram uma maior pontuação foram a

estratégia, a aquisição e o desempenho e os que tiveram uma menor pontuação foram, a responsabilidade, o fator humano e a conformidade. Conforme ISO (2008) o princípio da aquisição diz que as aquisições de TI devem ser válidas e estar justificadas pelas necessidades de negócio para conseguir chegar em um equilíbrio de custos, benefícios, oportunidades e riscos de curto e longo prazo.

Observa-se que o princípio da aquisição obteve uma alta pontuação devido a no documento, dentro da seção 3 de visão geral, existem diversas diretrizes que estruturam como deve ser feita a gestão orçamentária dentro do processo de elaboração do PDTI, destacando que a administração pública visa ao uso de recursos financeiros públicos, fazendo uma gestão efetiva desses recursos dentro da área de TI. Observa-se que também na seção 3 da visão geral do guia de elaboração do PDTI, são citadas várias leis e regulamentos governamentais relacionados com gestão orçamentária pública, como o Decreto nº 7.579, a Instrução Normativa 04/2010 do MPOG, o Decreto-Lei no 200/1967, o artigo 165 da Constituição Federal de 1988, a Lei 10.180/2001, a Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA.

Considera-se que as anteriores diretrizes de gestão orçamentária podem fazer que os investimentos em TI sejam válidos e estejam justificados de acordo com as necessidades da administração pública federal dentro do processo de planejamento de TI.

O princípio do desempenho de acordo com ISO (2008) especifica que além de que a TI forneça os serviços e níveis de serviços necessários para atingir os objetivos corporativos, também estabelece controles, tais como a alocação de recursos de TI e como eles atingem os objetivos corporativos, e a existência de mecanismos de monitoramento da priorização dos recursos, de acordo com os objetivos corporativos. Encontra-se que este item obteve uma pontuação considerável já que considera diversos aspectos relacionados com o desempenho, tais como organizar a gestão de serviços de TI baseados nas necessidades de informação, a gestão eficiente dos recursos de TI, e para isto segue diretrizes tais como o estabelecimento de níveis de serviço de TI visando sempre ao desempenho na sua prestação, e também corroborar a legalidade e eficiência da gestão

orçamentária, financeira e patrimonial dos órgãos da Administração Pública Federal (BRASIL, 2012a).

Além disso Brasil (2012a) posiciona o PDTI como uma ferramenta que oferece benefícios tais como designar de forma mais efetiva os recursos de TI de acordo com as prioridades institucionais e consolidação das ações de TI (efetividade). Considera-se que as anteriores diretrizes de gestão propostas pelo guia de elaboração do PDTI (BRASIL, 2012a), podem ajudar no fornecimento de serviços e níveis de serviço adequados para que a TI apoie o cumprimento dos objetivos corporativos.

Respeito ao princípio da estratégia. Conforme com ISO (2008) os planos estratégicos de TI devem satisfazer as necessidades atuais e futuras do negócio, destacando a existência de planos e políticas visando obter benefícios da TI. Percebe-se que este item teve uma pontuação considerável, já que dentro da seção introdutória, específica que as estratégias corporativas, planos estratégicos corporativos e objetivos estratégicos devem ser considerados na elaboração do PDTI e também porque o documento tem foco no alinhamento de TI com os objetivos de negócio.

Já dentro da metodologia de elaboração do PDTI, observa-se que duas das etapas (1.4 Identificar e reunir os documentos de referência e 1.5 Identificar Estratégias da Organização) contemplam o plano estratégico corporativo (PEC) e as estratégias corporativas como entradas para dita etapa do PDTI para que em conjunto com outros documentos / processos, consigam gerar as saídas necessárias para a seguinte etapa.

Observa-se também que a seção 2.3 Analisar o Referencial Estratégico da área de TI considera a estratégia de TI, e a seção 2.12 Alinhar as Necessidades de TI às Estratégias da Organização estabelece que devem-se propor ações de TI para atender os planos governamentais e da organização. Percebe-se que dentro de todo o documento de elaboração do PDTI faz-se referência ao referencial estratégico de TI (missão, visão, objetivos estratégicos de TI) destacando que o PDTI sempre deve considerar dito referencial dentro das etapas do PDTI que sejam necessárias. Acredita-se que as anteriores seções do guia de elaboração do PDTI

ajudam a que a TI consiga satisfazer as necessidades atuais e futuras do negócio (ISO, 2008).

O princípio do fator humano, conforme ISO (2008) propõe as práticas e políticas de TI respeitem as necessidades das pessoas envolvidas nos processos de TI, verificando a existência de políticas de que garantam que as atividades de TI são consistentes com os comportamentos humanos e verificando também a existência de mecanismos de monitoramento que garantam que as práticas laborais sejam consistentes com o uso e operação da TI. Com respeito ao processo PO7, de acordo com ITGI (2007) devem existir políticas de RH para TI que consigam fornecer uma força de trabalho adequada para uma entrega de valor de TI para o negócio, contemplando atividades como recrutamento, treinamento e avaliação de desempenho.

Dentro do documento não foram encontrados itens que atinjam diretamente esses controles, no entanto foram encontrados itens que fizeram referência à formação, treinamentos e desenvolvimento das pessoas que trabalham na área de TI, na página 12 encontra-se que Brasil (2012a) posiciona o planejamento de TI como uma ferramenta que permite realizar uma gestão eficiente dos recursos ou seja uma melhor utilização dos investimentos em TI, que abarcam aplicativos, infraestrutura e pessoas.

Na página 17, encontra-se que também que Brasil (2012a) sugere que o PDTI deve sempre considerar a capacitação de pessoas como um elemento fundamental, também encontra-se que o item 2.10 Identificar Necessidades de Pessoal de TI, que visa identificar e sistematizar as necessidades de pessoal de TI da organização propondo diversas atividades tais como identificar as necessidades de pessoal nos processos de TI para conseguir atender as necessidades de informação, serviços e infraestrutura, verificar se a existem políticas e os processos de pessoal de TI e se eles são formalizados, mensurados, avaliados e melhorados, entre outros.

Acredita-se, que os anteriores itens atingem parcialmente o princípio do fator humano já que embora existam diretrizes para fazer uma melhor gestão das políticas de RH para TI e das pessoas de TI, não existem os mecanismos de controle sugeridos pela norma ISO 38500 (ISO, 2008).

Sobre o princípio da conformidade, de acordo com ISO (2008) a TI deve cumprir com leis e regulamentos obrigatórios, destacando a existência de mecanismos de monitoramento periódico que avaliem o grau em que a TI satisfaz essas leis e regulamentos. Percebe-se que várias leis e regulamentos tais como o Decreto nº 7.579, a Instrução Normativa 04/2010 do MPOG, o Decreto-Lei no 200/1967, O artigo 165 da Constituição Federal de 1988, a Lei 10.180/2001, a Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA e as estratégias gerais de TI do MPOG foram contempladas como diretrizes para o estabelecimento de uma estrutura principalmente orçamentária, no entanto não foram encontrados mecanismos de controle para avaliar o cumprimento da TI com ditos regulamentos.

Já o princípio da responsabilidade segundo ISO (2008) propõe que devem existir responsabilidades claras sobre o uso da TI destacando que as pessoas com responsabilidades devem ter a suficiente autoridade para executar as suas funções. Percebe-se que este item obteve uma pontuação média já que basicamente define os papéis e responsabilidades das pessoas e/ou equipes responsáveis das atividades dentro do processo de elaboração do PDTI, definindo três papéis principais, a autoridade máxima, encarregada da tomada de decisões e aprovação dos planos, o comitê de TI, é um mecanismo de governança de TI, encarregado de priorizar os investimentos e alinhar os investimentos em TI com os objetivos estratégicos da organização e o equipe de elaboração do PDTI, encarregado de executar grande parte da elaboração do PDTI e também executa as atividades propostas no PDTI. Além disso, o documento define claramente o responsável pela execução de cada etapa dentro do processo da metodologia de elaboração do PDTI.

Acredita-se que a definição dessa estrutura de autoridade com seus respectivos responsáveis pela execução das atividades em cada etapa do elaboração do PDTI tem relação com o item proposto pela norma ISO 38500, que segundo ISO (2008) diz que as pessoas com responsabilidades devem ter a suficiente autoridades para executar suas funções e também com o item que diz que a tomada de decisões deve ser feita por a alta direção com assistência de especialistas de TI, neste caso o comitê de TI.

Desde a perspectiva do COBIT tem-se que a IN04 atende a diversos dos seus requisitos, conforme pode ser visto na Figura 11.

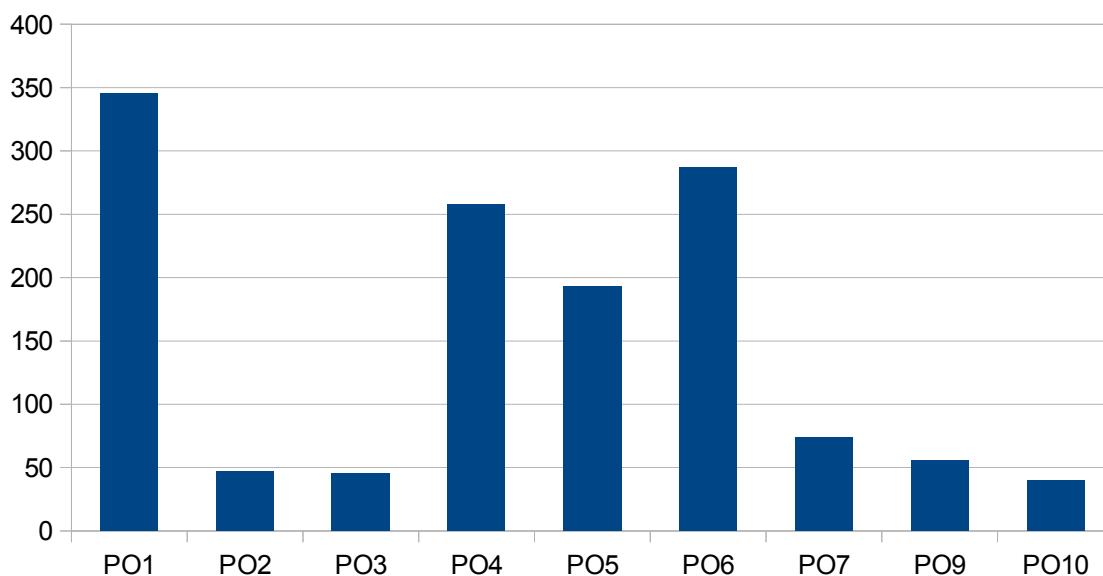


Figura 13: Análise de conteúdo do guia de elaboração do PDTI do SISP desde a ótica do COBIT

Fonte: este trabalho

As frequências obtidas foram as seguintes:

Processo do COBIT	Pontuação
PO1 (Definir um Plano Estratégico de TI)	345
PO2 (Definir a Arquitetura da Informação)	47
PO3 (Determinar as Diretrizes da Tecnologia)	45
PO4 (Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI)	258
PO5 (Gerenciar o Investimento de TI)	193
PO6 (Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais)	287
PO7 (Gerenciar os Recursos Humanos de TI)	74
PO9 (Avaliar e Gerenciar os Riscos de TI)	56
PO10 (Gerenciar Projetos)	40
Total	1345

Quadro 11: Frequências obtidas na análise do guia de elaboração do PDTI do SISP - COBIT

Fonte: Este trabalho

Observa-se que os processos que mais pontuação foram o PO1, o PO4, o PO5 e o PO6. Respeito ao princípio PO1 (Planejar e organizar) encontra-se que o documento apresenta e descreve de forma detalhada e clara o processo do

elaboração do PDTI, um guia passo a passo de todas e cada uma das fases que compõem a elaboração do PDTI com seus respectivos responsáveis, documentos de entrada e saída, e as diretrizes a serem consideradas em cada uma das fases, ditas diretrizes consideram as diversas leis e regulamentos da administração pública federal como a Instrução Normativa 04 e a estratégia geral de TI do Ministério de planejamento, e *frameworks* de governança de TI como o COBIT ou o ITIL, sempre destacando o alinhamento entre TI e o negócio.

O processos PO4 (Definir os processos, a organização e os relacionamentos de TI), PO5 (Gerenciar o Investimento de TI) e PO6 (Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais) acredita-se que obtiveram uma pontuação considerável devido a que o documento foca-se na estruturação de processos de TI, estrutura de responsabilidades e cargos de TI dentro de cada fase da elaboração do PDTI, e definição de políticas estratégicas de TI que apoiem aos objetivos do negócio, tais como a definição de acordos de níveis de serviço e políticas orçamentárias de TI que estejam alinhadas com os requisitos da administração pública federal, principalmente com a Instrução Normativa 04 do MPOG. Destaca-se que o COBIT 4.1 e a Instrução Normativa 04 do MPOG foram citadas dentro das referências bibliográficas da Guia de elaboração do PDTI do SISP.

Acerca do processo PO9 embora tenha obtido uma baixa pontuação percebe-se que dentro da metodologia de elaboração do PDTI do SISP existem duas etapas importantes referentes à gestão de riscos que são: 3.9 Atualizar critérios de aceitação de riscos e 3.10 Planejar o gerenciamento de riscos, as quais especificam como deve ser feita a gestão de riscos em função das metas e objetivos planejados e identificar os riscos associados às ações planejadas, fazer a análise de ditos riscos e planejar as estratégias de mitigação. Acredita-se que, as anteriores atividades tem relação com o estabelecimento de políticas claras de gestão do risco e suas respectivas estratégias de mitigação como sugere ITGI (2007).

4.6 ANÁLISE DOCUMENTAL DA ESTRATÉGIA GERAL DE TI 2013 - 2015

A estratégia geral de TI é um documento:

que traça a direção da Tecnologia da Informação (TI), definindo o

plano estratégico que visa promover a melhoria contínua da gestão e governança de TI, assim como a sustentação da infraestrutura, além de subsidiar os órgãos do Sistema na elaboração dos Planejamentos de Tecnologia da Informação (BRASIL, 2012, p.5)

O documento analisado foi descarregado do endereço (http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteúdo/estratégia-geral-de-ti/biblioteca/arquivos/estratégia-geral-de-tecnologia-da-informacao-trienio-2013-2015-v1_1/ETGI_2013-2015_v1_1.pdf).

Na página 11, encontra-se que o documento contém dois pilares estratégicos para a gestão da TI durante o ano 2013 dentro dos órgãos da Administração Pública Federal.

PRIORIDADES ESTRATÉGICAS – 2013

- “[...] • Objetivo 1 - “Aprimorar a gestão de pessoas de TI”; e
- Objetivo 2 - “Aperfeiçoar a gestão orçamentária de TI”.

Considerar tais objetivos como prioridades para 2013 significa que o ano terá os temas Pessoas e Orçamento como focos principais do Órgão Central, o que será refletido na priorização dos projetos, ações e investimentos que os a bordem.” (BRASIL, 2012, p.11)

Observa-se que, o objetivo 1 de gestão de pessoas de TI e o objetivo 2 da gestão orçamentária de TI foram considerados como prioritários dentro da gestão da administração pública federal, encontra-se uma relação indireta com o princípio do fator humano, já que considera o funcionamento da área de TI em sintonia com o capital humano e com suas respectivas políticas e regulações laborais (ISO, 2008).

Acredita-se existe também uma relação indireta do objetivo 2 da gestão orçamentária de TI com o princípio da aquisição da norma ISO 38500 (ISO, 2008), acredita-se que estruturar uma gestão orçamentária de TI pode levar à que os investimentos em TI sejam justificados e válidos. Chama-se relação indireta, já que não foram encontradas citações ou referências da norma ISO 38500 dentro do documento da estratégia geral de TI de 2012 – 2015.

Acredita-se também que ditos objetivos estratégicos tem relação com os processos Gerenciar os Recursos Humanos de TI (PO7) e Gerenciar o Investimento de TI (PO5) respectivamente do COBIT 4.1 (ITGI, 2007) já que consideram aspectos de treinamentos e gestão orçamentária de investimentos em TI segundo os

indicadores que são explicados no seguinte parágrafo.

Na página 19, encontrou-se que o SISP desenhou uns indicadores para conseguir monitorar e avaliar os resultados obtidos pela organização nesse aspecto, neste caso a gestão de pessoas de TI, os seguintes foram os indicadores encontrados

- Número de capacitações realizadas por servidores em competências alinhadas com a EGTI.

- Número de órgãos com mapeamento de competências da área de TI.

- Percentual anual de evasão dos servidores com GSISP dos órgãos do SISP

Desde a perspectiva da norma ISO 38500, encontra-se que a criação de ditos indicadores forma parte do ciclo de avaliação e monitoramento propostos pela norma (ISO, 2008).

Desde a perspectiva do COBIT, observa-se que ditos indicadores relacionam-se com treinamento, mapeamento de competências e rotatividade do pessoal de TI, tal como foi proposto no processo Gerenciar os Recursos Humanos de TI (PO7).

Na página 20, encontrou-se que existem os seguintes indicadores para a gestão orçamentária.

- Número de órgãos que possuem um processo formalizado de gestão orçamentária de TI

- Número de órgãos em que a área de TI acompanha o planejamento e a execução do orçamento de TI.

- Número de órgãos que possuem dotação orçamentária/rubrica específica de TI. (BRASIL, 2012, p.20)

Desde a perspectiva da ISO 38500, encontra-se que os anteriores indicadores atingem a etapa de dirigir dentro o ciclo de avaliar, dirigir e monitorar as aquisições em TI (ISO, 2008) ou seja que os investimentos estejam devidamente formalizados e visando sempre atender as necessidades da organização e também que esses investimentos tenham as capacidades necessárias para atender dito propósito.

Desde a perspectiva do COBIT, encontra-se que ditos indicadores tem relação com as diretrizes propostas dentro do *framework*, no item de manter um processo formal de definição orçamentária e que esteja alinhado com o orçamento para os investimentos em TI (ITGI, 2007). Acredita-se também que esses indicadores tem relação com o processo Gerenciar o Investimento de TI (PO5) já ajudam a estabelecer uma mensuração efetiva dos investimentos já que considera os custos, benefícios e as prioridades de acordo com um orçamento específico (ITGI, 2007).

Na página 21, encontra-se que o aperfeiçoamento da governança de TI é terceiro dos objetivos estratégicos principais dentro da Estratégia Geral de TI, que basicamente do alinhamento estratégico de TI com os objetivos e metas organizacionais através da definição de responsabilidades claras e com envolvimento da alta direção na tomada de decisões. De acordo com ITGI (2007) o alinhamento estratégico de TI com o negócio é uns dos pontos chaves do processo PO1 (Planejar e organizar) portanto acredita-se que existe uma relação de dito objetivo do COBIT.

Percebe-se também que dito objetivo da Estratégia Geral de TI aponta ao princípio da responsabilidade proposto pela norma ISO 38500 (ISO, 2008).

Os indicadores encontrados para dito objetivo estratégico foram os seguintes:

- “Número de órgãos que realizaram no mínimo 4 (quatro) reuniões do Comitê de TI.
 - Número de órgãos com PDTI publicado e vigente.
 - Número de órgãos com PDTI aderente ao modelo de referência do SISP”.
- (BRASIL, 2012, p.59)

Desde a perspectiva da ISO 38500, acredita-se que ditos indicadores atingem a etapa do monitoramento dentro do princípio da responsabilidade, já que especifica que deve-se fazer seguimento às reuniões do Comitê de TI e contar com uma ferramenta de planejamento estratégico como é o PDTI alinhado com o modelo proposto pelo SISP é seguir mecanismos apropriados de governança de TI (ISO, 2008).

Desde a perspectiva do COBIT, acredita-se que organizar e estruturar um comitê de TI, atinge o processo PO4 (Definir os processos, a organização e os

relacionamentos de TI), já que dito princípio foca-se em organizar uma estrutura administrativa de TI, destacando o envolvimento da alta direção na priorização de recursos (ITGI, 2007).

Encontra-se que, os outros dois indicadores estão relacionados com o objetivo PO1 (Definir um plano estratégico de TI) já que como foi exposto na página 60, o PDTI pode ser visto com uma ferramenta de planejamento estratégico PETI (ANS, 2012), assim elas podem gerenciar seus recursos de TI visando o atingimento dos objetivos corporativos (ITGI, 2007).

Na página 22, encontra-se que o quarto objetivo estratégico intitulado “Alcançar a efetividade na gestão de TI”, o qual busca a adoção de boas práticas de gestão de TI relevantes com o propósito de melhorar continuamente a entrega de resultados. Para esse objetivo estratégico foram propostos os seguintes indicadores:

- Número de órgãos que adotam processos formais de gerenciamento de projetos baseadas na Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP (MGP-SISP) ou em outra metodologia.
- Número de órgãos que adotam processos formais de gestão de Serviços de TI.
- Número de órgãos que adotam o processo de software do SISP (PSW-SISP) ou outro processo formal de software. (BRASIL, 2012, p.22)

Baseado nesses indicadores, acredita-se que quarto objetivo estratégico tem relação com os processos PO10, PO1 e PO2. Respeito ao processo PO10, segundo ITGI (2007) deve existir uma estrutura de gestão de projetos visando uma correta priorização, coordenação e que contemple fases de entrega definidas. Acredita-se que a adoção de uma metodologia formal de gestão de projetos, como a metodologia de gestão de projetos do SISP (MGP-SISP) pode ajudar na correta priorização, coordenação e definição de fases de entrega de projetos.

Acerca do processo PO1, de acordo com ITGI (2007) posiciona o plano estratégico de TI como uma ferramenta que permite gerenciar os recursos de TI aplicando a estratégia e os objetivos no portfólio de serviços e projetos de TI, destacando o alinhamento de TI com o negócio. Acredita-se que o planejamento estratégico de TI pode ser visto como um elemento que apoie os processos formais de gestão de serviços de TI.

Sobre o processo PO2, conforme ITGI (2007) a arquitetura de informação é a aquela composta pelos sistemas de informação e modelos de dados de negócio que permitem garantir a segurança e integridade de informação com objetivo de melhorar a qualidade da tomada de decisões. Considera-se que, a adoção de um processo formal de software permite melhorar a segurança e a integridade da informação.

Na página 24, encontra-se que o sexto objetivo estratégico proposto pela estratégia geral de TI, Garantir a Segurança da Informação e Comunicações, basicamente visa implementar processos e ações relacionadas com a confidencialidade, integridade e confidencialidade da informação.

Desde a perspectiva da norma ISO 38500, considera-se existe uma relação com o princípio do desempenho que conforme ISO (2008) especifica que a TI deve fornecer os serviços e níveis de serviço necessários para conseguir atender os requisitos de negócio, contemplando a gestão de riscos que garantam a integridade da informação.

Considera-se que, alcançar a efetividade na gestão de TI por meio da adoção de boas praticas com o objetivo de melhorar na entrega de resultados pode ser visto como o fornecimento de um serviço para atender os requisitos de negócio. Dito objetivo estratégico também propõe que devem existir políticas claras de gestão de riscos que garantam a integridade da informação, com o propósito que TI apoie ao cumprimento dos objetivos corporativos, nesse sentido na página 24 encontrou-se um indicador que referência a implementação de práticas e políticas de gerenciamento de risco e continuidade de negócio.

Acredita-se que dito princípio atinge os processos PO2 e PO9 do COBIT, já que de acordo com ITGI (2007) o processo PO2 visa modelar uma arquitetura de

informação apoiada na integridade, confiabilidade e disponibilidade da informação com o objetivo de melhorar a tomada de decisões, portanto encontra-se uma relação plausível com o sexto objetivo da estratégia geral de TI já que tem como propósito implementar processos e ações para garantir a segurança da informação.

Ainda de acordo com o mesmo autor, o processo PO9 propõe que devem existir políticas claras de gestão de riscos dentro da área de TI com seus respectivos controles. Acredita-se que, estabelecer processos e ações que garantam a segurança da informação ajuda na mitigação de riscos dentro de uma política de gestão de riscos.

Sobre o princípio da estratégia, de acordo com ISO (2008) a TI deve satisfazer as necessidades da estratégia da organização. Dentro do documento observa-se que a estratégia de TI é um tema que tem bastante ênfase especialmente nos objetivos estratégicos do SISP a serem cumpridos, destacando a missão que define-se como “Promover a melhoria da governança e da gestão de tecnologia da informação nos órgãos integrantes do Sistema, agregando valor às políticas públicas e ao desenvolvimento sustentável do país.” (BRASIL, 2012, p.10) e a visão que é define-se como “Ser a principal referência de sucesso e inovação na gestão estratégica de recursos de tecnologia da informação dos programas e políticas do governo federal.” (BRASIL, 2012, p.10). Acredita-se que, a missão e a visão propostas no documento apontam a uma gestão eficiente dos recursos de TI por meio da melhoria da governança de TI com o objetivo de atender seus objetivos estratégicos, como sugere ISO (2008).

4.7 ANÁLISE DOCUMENTAL DA ESTRATÉGIA GERAL DE TI 2011 - 2012.

O documento analisado define as metas e objetivos de curto e mediano prazo a serem cumpridos pela área de TI pelos órgãos da administração pública federal, que visa a elaboração do plano diretor de TI (PDTI) com maturidade de governança de TI, de acordo com a Instrução Normativa 04 de 2010 do Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão do Brasil.

O documento propõe uns objetivos estratégicos, baseados em ditos objetivos foram propostas umas metas que são os resultados a serem atingidos no futuro para

verificar o cumprimento das metas, também foram propostos uns indicadores que são dados numéricos ou índices percentuais que permitem medir o alcance das metas e por fim estão as iniciativas estratégicas que são as ações a serem implementadas a longo e mediano prazo para atingir as metas estabelecidas (BRASIL, 2011).

Na página 6, encontra-se que este referência o COBIT 4.1 como base para fazer o mapeamento dos objetivos estratégicos contidos no documento. A estratégia geral de TI propõe 7 objetivos estratégicos, acredita-se que alguns estão relacionados diretamente com os princípios propostos pela norma ISO 38500 de governança de TI e com o COBIT 4.1. Os objetivos estratégicos são:

“OBJETIVO 1: Aprimorar a gestão de pessoas de TI Qualificar servidores e gestores para o melhor desempenho de suas atribuições, e aprimorar as competências para novos desafios profissionais, seja no aspecto técnico ou gerencial.” (BRASIL, 2011, p.10). Encontra-se que, embora não esteja referenciada diretamente a norma ISO 38500, a gestão de pessoas de TI é uns dos aspectos considerados pelo princípio do fator humano (ISO, 2008).

Neste objetivo foram considerados os aspectos do treinamento e melhoria de competências acredita-se que ditos itens tem uma relação plausível com as diretrizes propostos pelo princípio do fator humano, no que diz respeito à existência de políticas e praticas que respeitem os comportamentos e necessidades humanos das pessoas envolvidas na TI (ISO, 2008).

O COBIT no seu processo PO7 (Gerenciar os Recursos Humanos de TI) faz referência ao gerenciamento adequado dos recursos humanos (ITGI, 2007), neste caso visando o treinamento, avaliação com o objetivo de criar uma força de trabalho competente (ITGI, 2007). Portanto, encontra-se outra relação deste objetivo estratégico da estratégia geral de TI.

“OBJETIVO 2: Aprimorar a gestão orçamentária de TI Buscar uma eficiente gestão orçamentária para garantir os recursos orçamentários necessários ao cumprimento das metas institucionais.”, (BRASIL, 2011, p.10). Acredita-se que, a gestão orçamentária de TI tem uma relação direta com o princípio da aquisição da norma ISO 38500 (ISO, 2008), já que o princípio diz que todas as aquisições de TI

devem estar justificadas, ser válidas e suportar as necessidades da organização, além de ter um equilíbrio entre benefícios, oportunidades, custos e riscos.

Desde a perspectiva do COBIT, acredita-se que a gestão orçamentária de TI tem relação com o processo PO5 (Gerenciar o investimento em TI), já que visa a eficiência em custos através por meio do estabelecimento de processos formalizados de gestão orçamentária, destacando o envolvimento das partes interessadas na tomada de decisões, permitindo a realização dos benefícios de negócio e retornos de investimentos em TI. (ITGI, 2007).

OBJETIVO 3: Aperfeiçoar a governança no SISP Busca implantar um modelo de governança, com base em modelos já consagrados no mercado, visando alinhar os processos de TI às atividades de negócio, assim como aperfeiçoar a comunicação, o comprometimento e o trabalho conjunto entre os órgãos do SISP.

Considera-se que, a adoção de um modelo de governança para conseguir um alinhamento de processos de TI com às atividades de negócio pode ser atingido através de um modelo ou *framework* de governança de TI como a ISO 38500 ou o COBIT, já que os dois proveem boas praticas para implementação da governança de TI, desde a perspectiva da norma ISO 38500, acredita-se que existe uma relação com o princípio da estratégia, já que considera como a TI ajuda a sustentar a estratégia e os objetivos do negócio (ISO, 2008).

Desde a perspectiva do COBIT, acredita-se que o objetivo estratégico atinge os processos PO1, PO4 e PO6. O processo PO1 (definir um plano estratégico de TI), já que como apontam Van Grembergen *et al.* (2004) o PETI pode ser visto como um mecanismo de suporte da governança de TI e seus elementos podem ser adotados dentro um processo importante de um *framework* ou modelo de governança de TI.

Respeito ao processo PO4 (Definir os Processos, a Organização e os Relacionamentos de TI), já que segundo ITGI (2007) estruturar, organizar e implementar os processos de governança de TI com o objetivo de suportar os objetivos e estratégias da organização. Acredita-se que, o anterior pode ajudar no processo de perfeccionamento da governança de TI nos órgãos do SISP e alinhar os processos de TI aos objetivos de negócio.

Já sobre o processo PO6 (Comunicar Metas e Diretrizes Gerenciais) através do envolvimento da alta direção para o desenvolvimento de uma estrutura de controle corporativo da TI, que com sua implementação permita executar a missão, as metas, e as políticas corporativas (ITGI, 2007). O anterior para atingir o alinhamento de processos de TI com as atividades de negócio, como foi planteado no objetivo estratégico 3 (Aperfeiçoar a governança no SISP) (BRASIL, 2011).

Ainda com respeito ao objetivo 3, encontrou-se que na página 18, dentro da seção de iniciativas estratégicas para atingir dito objetivo existe uma iniciativa que propõe que devem-se existir normas e procedimentos associados à gestão do risco. Conforme ITGI (2007) o processo PO9 indica que devem existir políticas claras de gestão de riscos com suas respectivas estratégias de mitigação. Acredita-se que a iniciativa estratégica mencionada atinge o processo PO9 do COBIT já que propõe que devem existir procedimentos e normas que considerem a gestão do risco.

“OBJETIVO 4: Aperfeiçoar a gestão de processos de TI nos órgãos do SISP Mapear, priorizar e implantar processos de trabalho relevantes e sensíveis à gestão de TI do SISP, visando à melhoria constante da área de TI dos órgãos.”, (BRASIL, 2011, p.10)”

Desde a perspectiva do COBIT, acredita-se que, a gestão de processos de TI, tem relação com os processos PO4, PO5, e PO10.

Com o processo PO4 (Definir os Processos, a Organização e os Relacionamentos de TI), já que uma organização de TI precisa estar organizada tendo claramente definidos os requisitos de pessoal de TI, as habilidades, as funções, a autoridade e as responsabilidades, com o objetivo de que a sua estrutura de processos de TI esteja bem definida e garanta transparência e envolvimento da alta direção (ITGI, 2007).

Respeito ao processo PO5 (Gerenciar os investimentos em TI), ITGI (2007) sugere que efetuar uma gestão dos investimentos de TI que considere custos, benefícios e prioridades promove um uso eficiente dos recursos de TI (ITGI, 2007). Acredita-se que, o princípio estrutura de forma eficiente os processos orçamentários de TI pode aportar com melhoras a nível geral aos processos de TI.

Sobre o objetivo PO10 (Gerenciar projetos), acredita-se que, um

gerenciamento fidedigno de projetos que siga uma estrutura de gestão adequada, permite melhorar a comunicação e o trabalho conjunto melhorando o envolvimento das áreas de negócios e dos usuários finais como também maximiza a contribuição dos programas de investimentos em projetos (ITGI, 2007). Acredita-se que, uma estrutura de gestão de projetos adequada poderia aperfeiçoar a comunicação e o trabalho conjunto entre os órgãos do SISP, segundo foi encontrado na página 14, referenciando a meta 8 que propõe a adoção de um processo formalizado de gestão de projetos usando as melhores praticas disponíveis no mercado.

OBJETIVO 5: Estimular a adoção de padrões tecnológicos Prover os recursos tecnológicos que permitam o melhor desempenho nas atividades relacionadas à TI e que forneçam serviços de qualidade ao cidadão (BRASIL, 2011, p.10). Para ITGI (2007) o processo PO2 (Definir a arquitetura de informação) ajuda a estabelecer uma arquitetura de sistemas de informação que considere a segurança e a integridade, ajuda nos processos decisórios, acredita-se que prover os recursos tecnológicos para melhorar o desempenho das atividades da TI pode ajudar na melhoria dos processos decisórios.

Por sua vez, o processo PO3 (Determinar as Diretrizes da Tecnologia) segundo ITGI (2007) visa definir uma arquitetura de TI que em conjunto com a estratégia organizacional consegue gerar valor, acredita-se que, uma arquitetura bem estruturada que considere a estratégia organizacional pode ajudar a melhorar o desempenho das atividades de TI e assim fornecer serviços de qualidade.

Desde a perspectiva da norma ISO 38500, o principio do desempenho ISO (2008) propõe que a TI deve fornecer os serviços e níveis de serviço necessários para atender os requisitos de negócio. Acredita-se que, fornecer serviços de qualidade para o cidadão ajuda a atingir os requisitos de negócio nos órgãos governamentais.

OBJETIVO 6: Promover o uso eficiente dos recursos de TI Ampliar a responsabilidade pelos recursos de TI atuando para garantir a sua gestão. (BRASIL, 2011, p.10). Acredita-se que existe uma relação com o princípio da responsabilidade proposto pela norma ISO 38500 através da eficiência, já que o princípio propõe que os gestores de TI devem garantir um uso eficiente, eficaz e

aceitável da TI com o objetivo de suportar os objetivos de negócio atuais e futuros (ISO, 2008).

Desde a perspectiva do COBIT acredita-se que o objetivo 6 atinge os processos PO3 e PO5, o processo PO3 (Determinar as diretrizes da tecnologia), pode apoiar este objetivo estratégico através do estabelecimento das oportunidades que os recursos de TI podem oferecer ao negócio (ITGI, 2007).

Encontra-se que o processo PO5 (Gerenciar o Investimento de TI), aporta com as diretrizes para fazer uma gestão orçamentária adequada que considera custos e benefícios nos investimentos em TI (ITGI, 2007). Acredita-se que uma boa gestão orçamentária de TI pode levar ao uso eficiente dos recursos de TI e a uma adequada gestão dos mesmos.

OBJETIVO 7: Melhorar continuamente a prestação de serviços eletrônicos à sociedade Promover a melhoria dos serviços públicos oferecidos de forma eletrônica aos cidadãos brasileiros (BRASIL, 2011, p.11). Conforme ITGI (2007) o processo PO3 do COBIT propõe a elaboração de um plano de infraestrutura que em conjunto com um comitê de arquitetura consiga estabelecer as oportunidades reais que a TI pode oferecer e também fornecer uma resposta rápida em ambientes de mudança. Acredita-se existe uma relação com o processo PO3 do COBIT, já que contar os recursos de uma infraestrutura bem planejada que ofereça respostas rápidas em ambientes de mudança pode melhorar a prestação dos serviços públicos oferecidos de forma eletrônica aos cidadãos brasileiros.

Desde a perspectiva da ISO 38500, conforme ISO (2008) o princípio do desempenho propõe que a TI deve fornecer os serviços e níveis de serviço necessários para cumprir com os objetivos de negócio. Acredita-se que, existe uma relação com o princípio do desempenho já que fornecer os serviços e níveis de serviço necessários pode melhorar a prestação dos serviços oferecidos de forma eletrônica aos cidadãos brasileiros.

4.8 RESUMO DA ANÁLISE DE DOCUMENTOS / QUESTIONÁRIOS

4.8.1 COBIT

O seguinte resumo foi elaborado a partir das anteriores análises qualitativas (análise documental e/ou análise de conteúdo) dos documentos citados e dos questionários respondidos pelos entrevistados, colocando um símbolo “+” caso atinja o processo do COBIT ou um símbolo “-“ em caso negativo e um símbolo “o” caso atinja o processo do COBIT de forma parcial.

PROCESSO COBIT	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO9	PO10
Questionarios	+	-	-	-	+	-	+	+	+
Instrução Normativa IN 04 AC	-	-	-	+	+	+	-	+	-
Estratégia Geral de TI – 2013 – 2015 AD	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Estratégia Geral de TI – 2012 AD	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Guia Elaboração PDTI AC	+	-	-	+	+	+	-	+	-
PDTI Hospital AD	+	+	+	+	+	+	+	-	-

Quadro 12: Resumo da análise de documentos e questionários desde a perspectiva do COBIT

Fonte: este trabalho

Observa-se no Quadro 12, que os processos PO1, PO4, PO5, PO6 e PO9 do COBIT 4.1 estão presentes na maioria dos documentos analisados e também que na perspectiva do análise documental do PDTI do hospital, percebe-se que atinge a maioria dos processos do COBIT exceptuando o processo PO10 de gestão de projetos, onde percebe-se uma lacuna na área de gestão de projetos dentro do documento do PDTI do hospital, do guia de elaboração do PDTI do SISP e dentro a Instrução Normativa 04.

Percebe-se que o PDTI do hospital teve influência de vários documentos da

administração pública federal como a Instrução Normativa 04, as estratégias gerais de TI do Ministério de planejamento e o guia de elaboração do PDTI do SISP, cada um deles aporta diretrizes e princípios diferentes para a elaboração do PDTI para que ele seja mais completo e abrangente.

Nota-se que o processo PO1 (Definir um plano estratégico de TI) foi considerado dentro dos questionários e dos documentos analisados. Acredita-se que, isto se deve às diretrizes de planejamento e do alinhamento de TI com o negócio que o PDTI oferece, segundo foi discutido na seção 4.3 e 4.4. No entanto, a Instrução Normativa IN04 não teve uma boa ocorrência dentro do processo PO1 do COBIT já que seu foco é a contratação de bens e serviços de TI.

Sobre o processo PO2, observa-se que as estratégias gerais de TI do MPOG, aportam diretrizes importantes sobre segurança da informação e fornecimento de serviços de qualidade para os cidadãos. Percebe-se que existe uma lacuna com respeito ao tema de segurança de informação dentro dos questionários e dos documentos da Instrução Normativa 04, a guia de elaboração do PDTI do SISP.

Sobre o processo PO3, percebe-se que a estratégia geral de TI do MPOG de 2011-2012, aporta com diretrizes de fornecimento de recursos tecnológicos por meio de adoção de padrões tecnológicos com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços para o cidadão. Acerca do processo PO4 observa-se que foi considerado em todos os documentos mencionados incluindo o PDTI do hospital. No entanto, percebe-se que na análise dos questionários existe uma lacuna desse item, possivelmente porque os entrevistados não possuem clareza sobre os mecanismos de controle para os itens relacionados com políticas, processos e relacionamentos de TI, segundo foi proposto pelo ITGI (2007).

Com relação ao processo PO5, que foi atingido tanto nos questionários e nos documentos analisados, acredita-se que, esteja contemplado devido à influência da Instrução Normativa 04 com suas diretrizes de gestão orçamentárias, já que a IN04 foi referenciada, no guia de elaboração do PDTI do SISP, nas estratégias gerais de TI do MPOG e na entrevista com o entrevistado E1, que destacou sua influência dentro do processo de elaboração do PDTI do hospital.

Percebe-se que o processo PO6 teve uma lacuna dentro dos questionários e da estratégia geral de TI de 2013 – 2015. Acredita-se que pode ser porque não

tenham sido contemplados itens relacionados com metas e diretrizes gerenciais de negócio para TI que considerem leis e regulamentos, como sugere ITGI (2007).

Já o processo PO7 teve uma boa abrangência dentro de todos os documentos analisados e dentro dos questionários. No entanto, percebe-se que existe uma lacuna de dito processo na instrução normativa IN04 do MPOG e na guia de elaboração do PDTI do SISP, acredita-se que uma possível causa é porque, como foi mencionado anteriormente, o foco da IN04 é a contratação de bens e serviços de TI, e da guia de elaboração do PDTI o foco é propor a metodologia para orientar a elaboração do PDTI.

Por fim, o processo PO9 foi considerado dentro da totalidade dos documentos analisados e dos questionários. No entanto, observa-se que existe uma lacuna no PDTI do Hospital. Acredita-se que pode não ter incluído um plano formalizado de gestão de riscos que contemple suas respectivas estratégias de mitigação, como sugere ITGI (2007) e Brasil (2012a) e a Instrução Normativa 04 do MPOG.

4.8.2 ISO 38500

O seguinte resumo foi elaborado a partir das anteriores análises qualitativas (análise documental e/ou análise de conteúdo) dos documentos citados e dos questionários respondidos pelos entrevistados, colocando um símbolo “+” caso atinga o princípio da norma ISO 38500 ou um símbolo “-“ em caso negativo, ou com um símbolo “o” caso atinja o princípio da norma ISO 38500 parcialmente.

PRINCÍPIO ISO 38500	Responsabilidade	Estratégia	Desempenho	Fator humano	Conformidade	Aquisição
Questionários	O	O	O	O	O	O
Instrução Normativa IN 04 AC	O	-	+	-	O	+
Estratégia Geral de TI – 2013 – 2015 AD	+	O	+	+	-	+
Estratégia Geral de TI – 2012 AD	+	+	+	+	-	+
Guia Elaboração PDTI AC	+	+	+	O	+	+
PDTI Hospital AD	O	O	O	+	O	+

Quadro 13: Resumo da análise de documentos e questionários desde a perspectiva da norma ISO 38500

Fonte: este trabalho

Observa-se no Quadro 13, o princípio da aquisição encontra-se presente em todos os documentos analisados. Acredita-se que dito princípio é importante dentro do processo de elaboração do PDTI já que estabelece diretrizes e regras apropriadas para fazer uma gestão orçamentária de acordo com os objetivos estratégicos da organização (ITGI, 2007; ISO, 2008; BRASIL, 2012a). Acredita-se também que o anterior deve-se à influência da Instrução Normativa 04 do MPOG.

Observa-se também que dentro dos questionários existe um atingimento parcial do princípio da aquisição, já que apesar de terem sido contemplados vários itens propostos pelo princípio, percebe-se a ausência de mecanismos de monitoramento para garantir que os investimentos em TI estejam provendo as capacidades requeridas (ISO, 2008).

Nota-se que o princípio da responsabilidade teve uma boa ocorrência já que nos documentos das estratégias gerais de TI e o no guia de elaboração do PDTI do SISP foi um item destacado, o princípio visa principalmente o alinhamento de TI com o negócio e com assuntos relacionados como definição de autoridade e responsabilidades (ISO, 2008). No entanto, percebe-se que existem lacunas nos questionários, na Instrução Normativa 04 e no PDTI do hospital. Acredita-se que possivelmente pode ser porque embora tenham sido encontradas diretrizes relacionadas com o princípio da responsabilidade, não existem os mecanismos de controle apropriados para mensurar o desempenho conforme sugere ISO (2008).

Já o princípio da estratégia teve uma boa ocorrência dentro dos questionários e documentos, se destaca a existência de planos e políticas visando a obtenção de benefícios da TI além de apresentar propostas inovadoras para que a TI permita à organização responder aos novos desafios e oportunidades e/ou melhoria de processos (ISO, 2008). No entanto, encontrou-se uma lacuna dentro da Instrução Normativa 04 e no PDTI do hospital já que, embora considere os objetivos estratégicos da organização não foi encontrado um plano formalizado de gestão de riscos, que contemple padrões internacionais como sugere ISO (2008).

Ainda sobre o princípio da estratégia, percebe-se que nos questionários, na estratégia geral de 2012-2015, e no PDTI do hospital, existe um atingimento parcial do princípio já que embora tenham sido consideradas diretrizes relacionadas com o

princípio da estratégia não foram encontrados mecanismos de controle para monitorar projetos e verificar se a TI está cumprindo com seus benefícios pretendidos como recomenda ISO (2008).

Com respeito ao princípio do desempenho, percebe-se que também teve uma boa ocorrência dentro dos itens analisados, já que ele considera os serviços de TI e seus respectivos níveis de serviço para atender os objetivos corporativos e também considera a gestão de riscos (ISO, 2008).

No entanto, percebe-se existe um atingimento parcial deste princípio dentro dos questionários e no PDTI do hospital, já que embora foram encontradas influências do princípio, não foram encontrados mecanismos de controle apropriados para avaliar periodicamente o desempenho da TI dentro do hospital, em termos de atingimento de objetivos corporativos, como sugere (ISO, 2008). Com respeito à gestão de riscos não foi encontrado um plano de gestão de riscos formalizado segundo sugere Brasil (2012a).

Com respeito ao princípio do fator humano observa-se que existe uma lacuna na Instrução Normativa 04 do MPOG, possivelmente porque a IN04 foca-se no planejamento de contratação de bens e serviços de TI. Percebe-se também existe um atingimento parcial do princípio do fator humano nos questionários e no guia do elaboração do PDTI já que, embora existam diretrizes implantadas relacionadas com dito princípio, não foram encontrados mecanismos de controle e/ou monitoramento que garantam que se presta a atenção adequada aos comportamentos humanos relacionados com a operação de TI (ISO, 2008).

Com respeito ao princípio da conformidade, observa-se que existem lacunas nas estratégias gerais de TI do MPOG, possivelmente porque o foco delas é aumentar o nível de maturidade da governança de TI dentro os órgãos do SISP (BRASIL, 2011). Percebe-se também que existe um atingimento parcial do princípio nos questionários, na Instrução Normativa 04 e no PDTI do hospital, já que apesar de citar algumas leis e regulamentos da administração pública federal tais como a Instrução Normativa 04, a Lei no 8.666 de 1993, a Lei no 10.520 de 2002, o Decreto no 2.271 de 1997, o Decreto no 3.555 de 2000, o Decreto no 3.931 de 2001, o Decreto no 5.450 de 2005 e o Decreto no 7.174 de 2010, não foram encontrados mecanismos de controle e/ou monitoramento periódico que permitam avaliar o grau

de cumprimento que a TI oferece para essas leis e regulamentos, conforme aponta ISO (2008).

Percebe-se que a inexistência de mecanismos de monitoramento para cada princípio é um elemento comum a todos os itens marcados como “atingimento parcial”. Acredita-se que dita situação esteja associada ao nível de maturidade da governança de TI dentro do Hospital, já que como foi expressado pelo entrevistado E1 e corroborado na análise SWOT dentro do PDTI, a governança de TI ainda encontra-se em uma etapa embrionária.

Conclui-se que o PDTI do hospital teve a influência dos princípios da norma ISO 38500 mesmo que não existam os controles propostos por ela. Eles apoiaram a elaboração do documento com diretrizes úteis principalmente de orçamento, desempenho e alinhamento de TI com o negócio.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foram revistos conceitos de planejamento estratégico de TI (PETI), de governança de TI, do *framework* COBIT 4.1 e da norma ISO 38500, para assim propor o objetivo geral deste trabalho que foi verificar a relação entre o planejamento estratégico de TI, a norma ISO 38500 e o COBIT 4.1 e os objetivos específicos, que envolveram estudar o PETI dentro da organização, estudar a relação do PETI com a norma ISO 38500 e estudar a relação do PETI com o COBIT.

Para cumprir ditos objetivos foi realizado um estudo de caso, que inclui entrevistas semi estruturadas com usuários e pessoas da área de TI do hospital, onde foram feitas além das análises de conteúdo e documental, do plano diretor de TI (PDTI) do hospital, da Instrução Normativa 04 e das estratégias gerais de TI do MPOG, também o guia de elaboração do PDTI de SISP, que é um documento que contém uma metodologia para orientar a elaboração do PDTI, nos órgãos pertencentes ao SISP.

Percebe-se que o planejamento estratégico de TI, é uma ferramenta de controle e apoio importante e inerente aos órgãos da administração pública federal, como aponta a Instrução Normativa 04 do MPOG e o Guia de elaboração do PDTI do SISP. Destaca-se que é indispensável contar com um PDTI aprovado e

publicado para conseguir ter acesso ao orçamento público e fazer as contratações de TI, destacando o alinhamento do PDTI com o Plano Estratégico corporativo da organização, conforme foi definido no Artigo 4 da Instrução Normativa 04 e como foi corroborado pelos entrevistados E1 e E2.

Acredita-se que a governança de TI por meio do princípio da aquisição da norma ISO 38500 e do processo PO5 do COBIT, ajuda a estruturar melhor o plano dos investimentos em TI dentro do PDTI de acordo com leis e regulamentos, considerando a Instrução Normativa 04 do MPOG.

Dentro do governo brasileiro existe uma tendência pela implantação da governança de TI dentro dos órgãos do SISP, considera-se que dito objetivo pode ajudar a realizar uma gestão pública mais transparente, visando ao atingimento dos objetivos do negócio ou seja no caso do governo, uma melhor prestação de serviço aos cidadãos. Nesse sentido Brasil (2012a) posiciona o PDTI como uma ferramenta norteadora, que permite justificar os recursos investidos em TI, com o objetivo de melhorar o gasto público e melhorar o serviço prestado ao cidadão.

Percebeu-se que existe um alinhamento do *framework* COBIT e da norma ISO 38500 com do PDTI do hospital, conforme os Quadros 12 e 13, onde foi discutido se as análises dos documentos e dos questionários atingem ou não os processos do COBIT, e os princípios da norma ISO 38500 dentro do PDTI do hospital. No entanto percebe-se que ainda falta amadurecer o processo de planejamento com uma gestão de riscos formalizada que considere o valor financeiro *versus* quantidade de riscos identificados (ITGI, 2007).

Conforme foi discutido na seção 4.8, Brasil (2012a) sugere a criação de indicadores estratégicos para conseguir avaliar o desempenho, e mensurar o nível de atingimento dos objetivos corporativos da TI. Em se tratando do atingimento dos objetivos corporativos, observa-se que dentro do PDTI do hospital existem indicadores mas são apenas indicadores operacionais. Por exemplo, número de pc's instalados, número de licenças do sistema operacional *windows* instaladas, número de servidores comprados para a renovação e ampliação do centro de dados, etc.

Observa-se que existe um alinhamento do PDTI do hospital com o *framework*

COBIT de forma indireta, devido a que atinge várias das diretrizes estabelecidas pelo COBIT, que foram propostas na Instrução Normativa IN04 do MPOG, conforme foi discutido na seção 4.3, tais como a definição de um plano de orçamento formalizado e o estabelecimento do Comitê Gestor de TI, dentro da estrutura organizacional da TI no hospital.

Acredita-se que existe também um alinhamento do PDTI com a norma ISO 38500 de governança de TI, já que o PDTI do hospital contempla e atinge indiretamente vários dos princípios propostos norma ISO 38500, conforme foi discutido na seção 4.8. Disse-se indiretamente, já que embora a norma ISO 38500 não esteja referenciada diretamente dentro da bibliografia do documento, acredita-se que existe a influência da norma dentro do documento do PDTI.

Considera-se que a conformidade com leis e regulamentos é importante dentro do processo de elaboração e execução do PDTI, no contexto do hospital, já que o fato de estar implementando governança de TI por meio do *framework* COBIT e da norma ISO 38500, mesmo que esteja em um nível embrionário, provê uma melhor estrutura e flexibilidade para que o hospital e sua área de TI funcionem alinhados, e estejam de acordo com os requisitos da administração pública federal, conforme o proposto pela Instrução Normativa 04 do MPOG.

Observou-se que o nível de maturidade da governança de TI encontra-se em uma fase inicial ou embrionária, como foi explicado pelo entrevistado E1 e corroborado pela análise SWOT no PDTI do hospital. No entanto, o hospital é ciente de dita ameaça. Por isso, eles tem como meta amadurecer a governança de TI.

Por fim, desde a perspectiva da teoria da agência, o PETI com o *framework* COBIT e a norma ISO 38500, pode ser visto como uma ferramenta para reduzir possíveis conflitos de interesses entre o principal (alta direção do Hospital) e o gestor de TI, já que embora o HC é uma instituição que não visa lucro, o gestor de TI poderia executar ações de gestão ou aquisição (por ex, comprar 50 computadores) dentro do hospital sem uma justificativa específica, o PETI alinha os interesses da alta direção com os interesses da organização, e o *framework* COBIT e a norma ISO 38500 aportam diretrizes importantes de controle, já que não podem ser executadas ações de TI que não estejam dentro do PETI. Nesse contexto, o *framework* COBIT,

a norma ISO 38500 e os documentos relacionados da Administração Pública Federal, permitem complementar o PDTI e estabelecer diretrizes e mecanismos de controle apropriados, e indicadores para conseguir controlar e mensurar dito alinhamento de interesses entre o gestor de TI, o comitê de TI e a alta direção sempre considerando como base os objetivos corporativos do Hospital.

5.1 O ATINGIMENTO DOS OBJETIVOS DE PESQUISA

Nesta seção, são revisitados os objetivos de pesquisa (vistos na Seção 1.3), explicitando o seu atingimento. São eles:

1. Estudar o PETI dentro da organização.

- Este objetivo foi atingido por meio da análise das entrevistas semi-estruturadas e a análise documental do PDTI e dos documentos, tais como a IN04, e as estratégias gerais de TI do MPOG e do guia de elaboração do PDTI do SISP.

2. Estudar a relação do PETI com a norma ISO 38500.

- Por meio da análise dos questionários e dos documentos mencionados na seção 4.1.10, atingiu-se este objetivo demonstrando que existe uma relação indireta do PETI com a norma ISO 38500, já que o PDTI do hospital atinge vários dos princípios propostos pela norma ISO 38500. No entanto, percebe-se a inexistência de mecanismos de controle que consigam monitorar o grau de atingimento de cada um dos princípios dentro do documento do PDTI do hospital.

3. Estudar a relação do PETI com o COBIT.

Por meio da análise dos questionários e dos documentos mencionados na seção 4.1.10, atingiu-se também este objetivo demonstrando que existe uma relação direta do PETI com o COBIT, já que o PDTI cita diretamente o COBIT na definição do PD05 (Princípios e Diretrizes). Mas, dentro do documento do PDTI do hospital, não foram encontrados mecanismos de avaliação ou indicadores estratégicos para mensurar seu desempenho, nem para processos de TI nem para serviços de TI.

Acredita-se também existe uma relação indireta com o *framework* COBIT por meio da Instrução Normativa 04 do MPOG, a qual apoia o processo de elaboração do PDTI, principalmente com a definição de uma estrutura para uma gestão orçamentária para contratação de bens e serviços de TI. No entanto, encontrou-se que COBIT não foi referenciado diretamente dentro da Instrução Normativa 04.

Acredita-se existe também uma relação indireta entre o *framework* COBIT e o PDTI, por meio do guia de elaboração do PDTI do SISP, que provê uma metodologia completa e detalhada para a elaboração do PDTI a qual referência o COBIT diretamente dentro das etapas de metodologia de elaboração do PDTI.

Com relação ao objetivo geral, que era “Verificar a relação entre o PETI e a norma ISO 38500 e o COBIT 4.1”, pode-se elaborar as seguintes considerações:

- Este objetivo foi atingido por meio da análise documental do PDTI do hospital e dos documentos que apoiaram sua elaboração, que são principalmente a Instrução Normativa 04/2010, as estratégias gerais de TI do MPOG e a guia de elaboração do PDTI do SISP e também por meio do que foi discutido na seção 4.1.10.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Aqui são descritas algumas sugestões do autor para futuras pesquisas

1. Explorar a influência de outros *frameworks* de governança de TI tais como ITIL, PMBOK, Val IT e Risk IT no processo do PETI e como eles poderiam aportar e melhorar o atingimento de objetivos corporativos, na gestão de riscos e na gestão de

projetos.

2. Explorar a relação do alinhamento dos planos PETI – PEC em órgãos da administração pública federal e a governança de TI e avaliar seu nível de maturidade.

3. Explorar as relações do PETI com os *frameworks* de governança de TI usados neste trabalho na empresa privada já que pode ser que a presença desses *frameworks* tenha efeitos diferentes dentro do PETI na empresa privada.

REFÊRENCIAS

ABU-MUSA, A. A. Exploring COBIT Processes for ITG in Saudi Organizations: An empirical Study. **The International Journal of Digital Accounting Research**, Vol. 9, No. 1, 2009.

ANS, AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Transparência Institucional**. 2012. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/aans/transparencia-institucional/1728-plano-diretor-de-tecnologia-de-informacao-2012--2015>>

AL-ABOUD, F. Strategic Information Systems Planning : A Brief Review. **IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security**, Vol. 11, No. 5. 2011.

AYAT, M.; MASROM, M.; SAHIBUDDIN, S. IT Governance and Small Medium Enterprises. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE AND COMPUTER APPLICATIONS, 9th. 2011, Cingapura. **Proceedings...** Cingapura: IPCSIT, IACSIT, 2011. p.168-173.

BABBIE, E. R. **The practice of social research**. 11. ed. California: Wadsworth,

1999.

BARDIN, L. Análisis de contenido. Madrid: **Akal Universitaria**, 1996.

BASAHHEL, A.; IRANI, Z. Evaluation of strategic information systems planning (sisp) techniques: driver perspective. In: EUROPEAN AND MEDITERRANEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 1th, 2009, Izmir. **Proceedings...**Izmir: EMCIS09, 2009.

BASTOS, A. V. Mapas cognitivos e a pesquisa organizacional: explorando aspectos metodológicos. *Estud. psicol. (Natal)*, Natal, v. 7, 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2002000300008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em Dez. 2013.

BRASIL. Estratégia Geral de Tecnologia da Informação do SISP 2013-2015: versão 1.0 / **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. - Brasília : MP/SLTI, 2012 .

BRASIL. Guia de elaboração de PDTI do SISP: versão 1.0 / **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação**. - Brasília : MP/SLTI, 2012a.

_____. Estratégia Geral de Tecnologia da Informação do SISP 2011-2012: versão 1.0 / **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. - Brasília : MP/SLTI, 2011.

_____. Guia de elaboração de PDTI do SISP: versão 1.0 / **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. - Brasília : MP/SLTI, 2012a

BECHOR, T.; NEUMANN, S.; ZVIRAN, M; GLEZER, C. A contingency model for estimating success of strategic information systems planning. **Information & Management**, Vol. 47, No. 1, 2009.

BECKER, H. Cases, causes, conjunctures, stories, and imagery. In: RAGIN, C.; BECKER, H. (Ed.). **What is a Case?** Exploring the Foundations of Social Inquiry. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. p. 205–216 .

BOAR, B. H. Tecnologia da informação: A arte do planejamento estratégico, São Paulo: **Berkeley Brasil**, 2002.

CARDOZO, J. C. Planejamento estratégico de um centro de distribuição: uma aplicação de redes neurais artificiais de funções de bases radiais para previsão de séries temporais, 2006, Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em métodos numéricos em engenharia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

CARRILLO, J.; RUBIO, A. P. Modelo de Procesos Integrado de Gobernanza y Gestión de TI. **Revista de procesos y métricas de las tecnologías de la información**. Vol. 8, No. 1, 2011.

COOPER, D.; SCHINDLER, P. **Métodos de pesquisa em administração**, Porto alegre: Bookman, 2003.

CRESWELL, J. W. Research design: qualitative, quantitative and mixed method approaches. Thousand Oaks, California: **Sage**, 2003.

_____. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2007.

DANIEL, D. Strategic Planning: Mapping for IT Success. **CIO**. Setembro 1, 2006. Disponível em <http://www.cio.com/article/24429/Strategic_Planning_Mapping_for_IT_Success>. Acesso em: 9 jul 2013.

DALMÁCIO, F. Z.; NOSSA, V. A Teoria de Agência Aplicada aos Fundos de Investimento. **Brazilian Business Review**, Vol. 1, No. 1, 2004.

DE HAES, S.; GREMBERGEN, V.; DEBRECENY, R.S. COBIT 5 and Enterprise Governance of Information Technology: Building Blocks and Research Opportunities. **Journal Of Information Systems**, Vol. 27, No. 1, 2013.

DEVOS, J.; VAN LANDEGHEM, H.; DESCHOOLMEESTER, D. Outsourced Information Systems Failures in SMEs: a Multiple Case Study. **The Electronic Journal Information Systems Evaluation**, Vol. 11, No. 2, 2008.

DRNEVICH, P.; CROSON, D. Information Technology And Business-Level Strategy: Toward An Integrated Theoretical Perspective. **MIS Quaterly**, Vol. 37, No. 2, 2013.

EARL, M.J. Experiences in Strategic Information Systems Planning. **MIS Quaterly**, Vol. 17, No. 1, 1993.

FERGERSON, B. Key Stages of Strategic Information System Planning (SISP) Methods and Alignment to Strategic Management Planning Concepts, 2012, Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-graduação em Gestão da informação. **Oregon University**, United States. Eugene.

FERREIRA, H. R. Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação, 2007. Dissertação (Mestrado em engenharia informática), Faculdade de Ciências, **Universidade de Lisboa**, Lisboa.

GALLIERS, R. D.; LEIDNER, D. E. Strategic Information Management: Challenges and strategies in managing information systems, Oxford: **Butterworth-Heinemann**, 2003.

GIAMPAOLI, R. Z.; TESTA, M. G.; LUCIANO, E. M. Contribuições do modelo COBIT para a Governança Corporativa e de Tecnologia da Informação: desafios, problemas e benefícios na percepção de especialistas e CIOs. **Revista Científica de Administração**, Vol. 22, No. 2, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo. Atlas, 2002.

GROVER, V.; SEGARS, A. H. An empirical evaluation of stages of strategic information systems planning: patterns of process design and effectiveness. **Information & Management**, Vol. 42, No. 1, 2005.

HARDY, G. Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. **Information Security Technical Report**, Vol. 11, No. 1, 2006.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations, **IBM Systems Journal**, Yorktown Heights, NY, Vol. 32, No.1, Mar. 1993.

ISHAK, I. S.; ALIAS, R. A. Designing A Strategic Information Systems Planning Methodology Formalaysian Institutes Of Higher Learning (ISP-IPTA). **Issues in Information Systems**. Vol. 6, No. 1, 2005.

HC, HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFPR. Plano Diretor de Tecnologia da Informação 2012-2015. Disponível em <http://www.hc.ufpr.br/arquivos/pdti_hc_2012-2015.pdf>. 2012.

HC, HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFPR. Carta de serviços ao cidadão . Disponível em <http://www.hc.ufpr.br/files/carta_de_servicoatualizada_0.pdf>. 2013.

ISACA. **ITGI Enables ISO/IEC 38500:2008 Adoption**. 2009. Disponível em <<http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2009/Volume-3/Documents/jpdf0903-itgi-enables-iso-iec.pdf>>. Acesso em: 6 março 2013.

ISACA. **Availability Risk Assessment— A Quantitative Approach**. 2010. Disponível em <<http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2010/Volume-1/Documents/1001-availability-risk.pdf>>. Acesso em: 13 março 2014.

ISO/IEC. **ISO/IEC 17799**. Information technology – Security techniques – Code of practice for information security management. British Standards. 2005

ISO/IEC. **ISO/IEC 38500**. Corporate governance of information technology. 2008

ITGI. **COBIT 4.1** - Controls Objectives for Information and related Technology. Disponível em: www.training.com.br/download/cobit41isaca_portugues.pdf. 2007.

Acesso em: 11 maio de 2012.

_____. **IT Assurance Guide: Using COBIT**. Disponível em: [http://www.inf.unideb.hu/~fazekasg/english/Information_System's_Control_COBIT/IT%20Assurance%20Guide%20-%20CobiT%204.1%20\(2007\).pdf](http://www.inf.unideb.hu/~fazekasg/english/Information_System's_Control_COBIT/IT%20Assurance%20Guide%20-%20CobiT%204.1%20(2007).pdf). 2007b. Acesso em: 21 abril 2013.

_____. Global Status Report on the Governance of Enterprise IT (Geit) – 2011. Disponível em <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/Global-Status-Report-GEIT-10Jan2011-Research.pdf>>. Acesso em: 10 julho 2013.

_____. About the IT Governance Institute. 2014. Disponível em <http://www.itgi.org>>. Acesso em: 19 Abr 2014.

JENSEN, M.C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, Rochester, vol. 3, No. 4, 1976.

KEARNS, G. S. The effect of top management support of SISF on strategic IS management: insights from the US electric power industry. **Omega**, Vol. 34, No. 3, 2006.

KERLINGER, F. N. Metodologia da pesquisa em ciências sociais. São Paulo: **EPU-EDUSP**, 1980.

KING, W. R. Planning for Information Systems. 1a edição. Armonk, NY: **M.E. Sharpe**, 2009.

KING, W. R.; TEO, T. S. H. Assessing the impact of proactive versus reactive modes of strategic information systems planning. **Omega**, Vol. 28, No. 6, 2000.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. Técnicas de pesquisa. 3a edição. São Paulo: **Editora Atlas**, 1996.

_____. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: **Editora Atlas**, 1985.

LEDERER, A. L.; SETHI, V. The Implementation of Strategic Information Systems Planning Methodologies. **MIS Quaterly**, Vol. 12, No. 3, 1988.

_____. Meeting the Challenges of Information Svstems Planning. **Long Range Planning**, Vol. 25, No. 2, 1992.

_____. Key prescriptions for strategic information systems planning. **Journal of Management Information Systems**, Vol. 13, No. 1, 1996.

LEWIS, D. The IT Strategic Plan. **Infoworld**. Fevereiro, 2005. Disponível em:

<http://www.computerworld.com/s/article/99873/The_IT_Strategic_Plan?taxonomyId=010>. Acesso em: 10 jul 2013.

LICKER, P. S. Stewardship Models of IT Governance: Beyond Agency Theory. In: ANNUAL MEETING OF THE MID-WEST DECISION SCIENCES INSTITUTE (MWDSI). 35th. 2007. Chicago. 2007. **Proceedings...** Chicago: MWDSI, 2007, p.1-15.

LOPES, A. B.; MARTINS, E. Teoria da contabilidade: uma nova abordagem. 2. ed. São Paulo: **Atlas**, 2007.

LUFTMAN, J.; BEN-ZVI, T. Key Issues for IT Executives 2010: Judicious IT Investments Continue Post-recession, **MIS Quarterly Executive**, Vol. 9, No. 4, 2010.

MATTAR, F. Pesquisa de marketing (edição compacta). São Paulo: **Atlas**, 1996.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. **Guia de elaboração de PDTI do SISP: versão 1.0**. Disponível em:

<http://www.sisp.gov.br/guiapdti/wiki/download/file/Guia_de_Elabora%c3%a7%c3%a3o_de_PDTI_v1.0_-_versao_digital_com_capa.pdf>

NEWKIRK, H. E.; LEDERER, A. L. The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty. **Information & Management**. Vol. 43, No. 4, 2006.

OVERBY, S. Anatomy of an IT Strategic Plan. **CIO**. Janeiro 22, 2008. Disponível em <http://www.cio.com/article/174253/Anatomy_of_an_IT_Strategic_Plan>. Acesso em: 8 jul. 2013.

PARFITT, M; TRYFONAS, T. Painless: A Model for IT Governance Assessment in the UK Public Sector. **EDPACS: The EDP Audit, Control, and Security Newsletter**, Vol. 39, No. 2, 2009.

PEAK, D.; GUYNES, C. S.; VERLYN, K. Information Technology Alignment Planning —a case study. **Information & Management**. Vol. 42, No. 5, 2005.

PETERSON, R. Integration strategies and tactics for information technology governance. In: VAN GREMBERGEN, W. **Strategies for information technology governance**, Hershey: Idea Group Publishing, 2004.

PICADA, R. C.; MAÇADA, A. C. G.; RIOS, L. R.; SANTOS, A. M. Governança de tecnologia de informação baseada na metodologia COBIT: o caso de um banco privado brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (ENEGEP). 26, 2006. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Abepro, 2006.

PITA. Z. Strategic Information Systems Planning (SISP) in Australia: Assessment and Measurement, 2007. Dissertação (Doutorado), School of Business Information

Technology, **RMIT University**. Melbourne, Australia.

PITA, Z.; CHEONG, F.; CORBITT, B. Approaches and Methodologies for Strategic Information Systems Planning: An Empirical Study. In: AUSTRALASIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 19th, 2008, Christchurch. **Proceedings...** Christchurch: ACIS, 2008, p.751-761

POOLAD, D.; RAMESH, D. Review of Information Technology Effect on Competitive Advantage - Strategic Perspective. **International Journal of Engineering Science and Technology**. Vol. 2, No. 11, 2010.

POLLACK, T. Strategic Information System Planning, In: CONGRESSO ASCUE, 43rd, 2010, North Myrtle Beach. **Proceedings...** North Myrtle Beach: ASCUE, 2010, p.47-54.

PORTER, M. E. Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. São Paulo: **Campus**, 2004.

REZENDE, D. A. **Planejamento de sistemas de informação e informática**: Guia pratico para planejar a tecnologia da informação integrada ao planejamento estratégico das organizações, 3. São Paulo: Atlas, 2008, 167p.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: **Atlas**, 1999.

ROCHA, I.; MATOS, A.; BEZERRA, F. A.; DO NASCIMENTO, S. Análise Da Produção Científica Sobre Teoria Da Agência E Assimetria Da Informação. **REGE**. Vol. 19, No. 2, 2012.

ROGÉRIO, F. C.; AMBONI, N. Planejamento estratégico de tecnologia da informação orientado ao alinhamento de negócios das empresas : O Caso do Grupo de Cios de Santa Catarina. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA (SEGET), 5to, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: SEGET, 2008, p.1-15.

ROMERO, S. Eliminating “Us and Them”: Using it Governance, Process, and Behavioral Management to Make it and the Business “One”. 1. New York: **Apress**, 2011.

SANTANA, E. H. Integração entre o planejamento estratégico organizacional e o planejamento estratégico da tecnologia da informação. In: CONGRESSO SEMEAD, 8vo, 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SEMEAD, 2004, p.2-13.

SEGARS, A. H.; GROVER, V. Strategic information systems planning success: An investigation of the construct and measurement. **MIS Quarterly**, Vol. 22, No. 2, 1998.

SORTICA, E. A.; CLEMENTI, S.; CARVALHO, MELO, C.T. **Governança de TI**: Comparativo entre COBIT E ITIL . Artigo Técnico. 14p; Congresso Anual de Tecnologia da Informação – **FGV-EAESP**. 2004.

STAKE, R. E. Case Studies. In: Denzin, N. K.; Lincoln, Y. S. (Ed.). **Handbook of Qualitative Research**. 2. ed., p. 435-452. Thousand Oaks: Sage, 2000.

TAN, C.S.; POH, H.L.; WOO, L.Y. Guidelines for Strategic Information Systems Planning in Small and Medium Enterprises. In: PACIS PROCEEDINGS, 2nd, 1995 Cingapura. **Proceedings**....Cingapura: AISEL, 1995, p.121-129.

TEIXEIRA, J. G. MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de maturidade para planejamento estratégico de SI/TI direcionado às organizações governamentais brasileiras baseado em melhores práticas, 2010. Dissertação (doutorado), Faculdade de Ciências da computação, **Universidade Federal de Pernambuco**, Recife.

VAN GREMBERGEN, W.; DE HAES, S.; GULDENTOPS, E. Structures, processes and relational mechanisms for IT governance. In: VAN GREMBERGEN, W. **Strategies for information technology governance**, Hershey: Idea Group Publishing, 2004.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 8. ed. São Paulo: **Atlas**, 2007. 96 p.

WARD, J.; PEPPARD, J. Strategic Planning for Information Systems, New York: **Wiley**, 2002.

WEBB, P.; POLLARD, C.; RIDLEY, G. Attempting to Define IT Governance: Wisdom or Folly?. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 39th, 2006, Koloa. **Proceeding**... Koloa: IEEE, 2006, p.1-10.

WEIL, P.; ROSS J. W. **Governança de TI/Tecnologia da Informação**, São Paulo: Mbooks do Brasil Editora, 2006, 275p.

WILKIN, C.; CERPA, N. Strategic Information Systems Planning: An Empirical Evaluation of Its Dimensions, **Journal of Technology and Management**, 2012, Vol. 7, No. 2. Disponível em: <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/viewArticle/841>. Aceso em: 24 ago, 2012.

WILKIN, C. L.; CHENHALL, R. H. A Review of IT Governance: A Taxonomy to Inform Accounting Information Systems. **Journal of Information Systems**. Vol. 24, No. 2, 2010.

WILSON, P.; POLLARD, C. Exploring IT Governance in Theory and Practice in a Large Multi-National Organisation in Australia. **Information Systems Management**, Vol. 26, No. 2, 2009.

YANG, J.; TANNER, K.; KUZIC, J. **Enablers and Inhibitors of SISP: A Case Study of a Korean Large Corporation**, Monash University. 2011.

YANG, J.; PITA, Z.; SINGH, M. A Conceptual Framework for Assessing Strategic

Information Systems Planning (SISP) Success in the Current Dynamic Environments. In: Australasian Conference on Information Systems , 24th, 2013, Melbourne. **Proceedings...** Melbourne: ACIS, 2013, p.1-11.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2010.

_____. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2001.

ZOBOLI, F.; NOSSA, V. The Agency Theory Applied to the Investment Funds. **Brazilian Business Review**. Vol. 1, No. 1, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO PARA GESTORES DE TI

Planejamento estratégico de TI

O objetivo deste questionário é estudar as relações entre o PETI, e o *framework* COBIT a norma ISO 38500 de governança de TI.

Agradeço seu tempo e disposição.

1. Existe um PETI dentro da sua organização? Sim () Não ()

Planejamento do Alinhamento de TI com o negócio.	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
2. Existe clareza sobre as prioridades estratégicas da alta gerencia ?					
3. Existe um alinhamento das estratégias de TI/SI com o planejamento estratégico corporativo (PEC)?					
4. Foi contemplada no PETI a adaptabilidade dos objetivos/metad de TI aos objetivos/metad da organização ?					
5. Existe um entendimento mutuo com a alta gerencia sobre o papel de TI para suportar a estratégia da organização ?					
6. As oportunidades de TI estão sendo contempladas para suportar a estratégia da organização ?					
7. A alta gerencia é consciente da importância da TI para a organização ?					
8. A TI é adaptável às mudanças estratégicas ?					
9. A importância das tecnologias emergentes esta sendo contemplada ?					

Planejamento do Análise	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo	Mais concordo do que	Concordo totalmente
-------------------------	---------------------	-------------------------------	--------------	----------------------	---------------------

			nem discordo	discordo	
10. Existe clareza sobre as necessidades de informação das unidades de negócio ?					
11. Existe uma identificação de oportunidades de melhoria interna em processos de negócios através da TI ?					
12. Existe clareza sobre o funcionamento atual da organização ?					
13. Existe um modelo que estrutura o processo organizacional ?					
14. Existe um monitoramento das necessidades organizacionais e da capacidade de TI para atender a essas necessidades ?					
15. Existe um entendimento claro dos processos e procedimentos organizacionais em constante mudança ?					
16. Existe uma geração de novas ideias para fazer re engenharia de processos de negócio através da TI.					
17. Existem um entendimento claro da distribuição dos dados, aplicações e outras tecnologias ao longo da firma ?					

Planejamento da cooperação	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
18. Existem medidas para evitar a sobreposição de desenvolvimentos de grandes sistemas.					
19. Existe um nível geral de acordo sobre os riscos e <i>tradeoffs</i> entre os projetos de sistemas ?					
20. Existe uma base uniforme para a priorização de projetos ?					
21. Existem mecanismos de comunicação com os outros departamentos ?					
22. Existe uma coordenação de esforços para o desenvolvimento de várias unidades organizacionais ?					
23. Foram identificadas e resolvidas as principais fontes de resistência aos planos de TI					
24. Foram elaboradas guias claras de responsabilidade pela alta gerencia para a implementação do plano					

Planejamento das capacidades de TI	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
25. Existe a habilidade de identificar áreas de problemas chave?					
26. Existe a habilidade de identificar novas oportunidades de negócio?					
27. Existe a habilidade de alinhar a estratégia de TI com a estratégia organizacional					
28. Existe a habilidade de antecipar-se às crises e surpresas					
29. Existe a habilidade de entender o negócio e suas necessidades de informação					
30. Existe a flexibilidade para adaptar-se à mudanças imprevistas					
31. Existe a habilidade para ganhar cooperação entre os grupos de usuários para os planos de TI.					

O PETI esta alinhado com o PEC da organização ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
33. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
34. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
35. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
36. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Existem responsabilidades claras sobre o uso da TI ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
38. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
39. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
40. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
41. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

A TI satisfaz as necessidades da estratégia da organização ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
43. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
44. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
45. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
46. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Os investimentos em TI são justificados e válidos ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
48. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
49. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
50. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
51. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

A TI apoia ao cumprimento dos objetivos corporativos ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
53. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
54. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
55. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
56. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

A TI cumpre com as regulações e legislações obrigatórias ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
58. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
59. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					

60. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
61. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

As práticas, políticas e decisões de TI respeitam as necessidades pessoas envolvidas nos processos de TI ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
63. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
64. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
65. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
66. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Foi definida uma arquitetura da Informação ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
68. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
69. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
70. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
71. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Foram determinadas as diretrizes da Tecnologia ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
73. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
74. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
75. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
76. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Foram definidos os processos, a organização e os relacionamentos de TI	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
78. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
79. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
80. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
81. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Os investimentos em TI estão sendo gerenciados adequadamente ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
83. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
84. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
85. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
86. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

As diretrizes da Tecnologia foram contempladas ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
88. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
89. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
90. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
91. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

As metas e diretrizes gerenciais foram contempladas no PETI?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
93. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					

94. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
95. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
96. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Os recursos humanos de TI estão sendo gerenciados adequadamente?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
98. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
99. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
100. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
101. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Os riscos de TI estão sendo avaliados e controlados ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
103. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
104. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
105. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
106. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

Os projetos de TI estão sendo gerenciados ?	Discordo totalmente	Mais discordo do que concordo	Não concordo nem discordo	Mais concordo do que discordo	Concordo totalmente
108. Foi feito um diagnostico prévio para esse aspecto ?					
109. Esse aspecto foi contemplado no PETI ?					
110. Esse aspecto é importante para o PETI ?					
112. Existe um mecanismo de controle para esse aspecto no PETI ?					

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO SEMI ESTRUTURADO PARA ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**PLANEJAMENTO ESTRATEGICO DE TI E SUA RELAÇÃO COM O COBIT E A
ISO 38500**

ROTEIRO DE VISITA INICIAL HOSPITAL DAS CLÍNICAS

DATA: ___ / ___ / 2013

Objetivo: Determinar se o Hospital é uma organização adequada para fazer o estudo de caso sobre planejamento estratégico de TI com o *framework* COBIT e a norma ISO 38500.

1. Existe um PETI dentro da organização ?
2. Como é o processo de desenvolvimento/implementação do PETI ?
3. O PETI é um processo formalizado ?
4. Quais são as pessoas chave no processo do PETI ?
5. É possível ter acesso ao PETI da organização e aos outros documentos relacionados (atas de reunião, BSC, documento de arquitetura de TI, etc) ?
6. O que os senhores esperam do PETI ?
7. Existe um PEC ? O PEC está formalizado?
8. Os senhores usam algum *framework* como o COBIT ou a ISO 38500 para apoiar o processo do PETI ?
9. Existe um BSC para fazer monitoramento estratégico ?
10. Quais são os indicadores de desempenho que o HC usa na área de TI ?
11. Como é o relacionamento da área de TI com a área de negócio ?
12. Quais são as metas estratégicas da área de TI?

APÊNDICE 3 – ESTADO DA ÁRTE SOBRE PETI E FRAMEWORKS / NORMAS ISO

DESCRIÇÃO GERAL	ELEMENTOS CONSIDERADOS	FRAMEWORKS CONSIDERADOS
Wilkin; Cerpa (2012)		
Estuda a efetividade do PETI como uma parte da administração estratégica em 29 organizações australianas e explora as 6 dimensões para a avaliação do processo do PETI propostas por Segars <i>et al.</i> (1998).	PETI, Importância da TI, governança de TI, administração estratégica	Os autores propõem que o uso da ISO 38500 e do COBIT poderia melhorar e reforçar o processo do PETI
Ferguson (2012)		
Extrapolando 5 metodologias ou <i>frameworks</i> para criar um PETI com suas etapas detalhadas alinhado com um PEC com o objetivo que possa ser usado por gestores de TI e/ou gestores de negócio.	PETI, Criação de valor para o negócio, vantagem competitiva, alinhamento estratégico, administração estratégica.	<i>Business System Planning (BSP)</i> , <i>Strategic Systems Planning (SSP)</i> , <i>Information Engineering (IE)</i> , <i>Method/1</i> , <i>Information Quality Analysis</i> , <i>Business Information Analysis</i>
Carrillo; Rubio (2011)		
O artigo apresenta as características gerais da governança de TI e de alguns <i>frameworks</i> de governança de TI, com o objetivo de propor um modelo unificado de gestão e governança de TI, mais abrangente e flexível com foco nos processos estratégicos, operacionais e de suporte. A justificativa para usar vários <i>frameworks</i> de governança de TI é que não existe um modelo que consiga resolver todos os problemas da TI, portanto é necessário escolher as melhores práticas, os processos e as estratégias para criar um modelo unificado e personalizado para uma organização em particular, porém existem alguns retos que devem ser considerados na hora da escolha dos <i>frameworks</i> para dito propósito.	Governança de TI, <i>Frameworks</i> de governança de TI, modelos unificados de gestão e governança de TI, gestão de TI.	ISO 38500 COBIT PMBOK <i>ITIL</i> <i>Calder Moir</i> ISO 20000 <i>CMMI</i> <i>APQC (American Productivity and Quality Center)</i>

Ayat et al. (2011)		
Destaca a importância da TI nas organizações hoje em dia como a implementação de alguns <i>frameworks</i> de governança de TI tem ajudado à organização no atingimento de melhores níveis de maturidade. Também apresenta uma perspectiva interessante de como existem alguns fatores limitantes na implementação da governança de TI segundo os princípios propostos pela norma ISO 38500 em pequenas e medianas empresas.	Governança de TI, pequenas e medianas empresas.	COBIT ITIL CMMI ISO 38500
Pollack (2010)		
Apresenta as etapas necessárias para elaborar um PETI considerando-o como um processo iterativo entre 3 e 5 anos. Destaca que o sucesso no planejamento é alcançado quando a TI consegue entrar em sintonia com os objetivos de negócio e consegue-se obter participação e apoio da área técnica de TI e da área de negócios. Aponta que a combinação de técnicas para o processo de planejamento, escolha adequada das ferramentas de planejamento, para conseguir características de velocidade, eficiência, flexibilidade e comunicação.	Estratégia de TI, TI	<i>Stages of Growth, CSF, Competitive Forces Model, Three Emerging Forces (Larry Downes), Value Chain Analysis, E-Business Value Matrix, Linkage Analysis Planning, Scenario Planning, SWOT Analysis</i>
Basahel; Irani (2009)		
Avalia diversas técnicas de PETI sobre a ótica dos direcionadores estratégicos dos sistemas de informação tais como as políticas dos usuários, tempo, custos e orçamento, arquitetura de TI, entre outros.	Vantagem competitiva, PETI	<i>Critical Success Factor. Business Planning, Balance Scorecard, SWOT, Análise custo-benefício, modelo das 5 forças de Porter.</i>
Parfitt; Tryfonas (2009)		
Conceitua governança de TI desde diferentes perspectivas e apresenta várias características-chaves e alguns fatores motivadores-chaves da governança de TI. Assim como	Governança de TI, Governança corporativa, gestão de riscos, entrega de valor.	Os autores expõem COBIT, o ITIL e a ISO 27000 como <i>frameworks</i> de governança de TI, destacando

<p>benefícios da adoção de um <i>framework</i> de governança de TI.</p>		<p>que na vida real as organizações precisam de <i>frameworks</i> mais abrangentes fornecido pela combinação de vários <i>frameworks</i> com o objetivo de satisfazer as necessidades de governança de TI das organizações. Os autores destacam que é importante a participação e apoio da alta direção na implementação dos <i>frameworks</i> para que eles consigam entregar os benefícios necessários.</p> <p>No <i>framework</i> de governança de TI proposto pelos autores encontra-se que tem uma relação direta com os princípios de governança de TI da ISO 38500, só que dita norma não é referenciada explicitamente no artigo.</p>
Pita <i>et al.</i> (2008)		
<p>Um estudo quantitativo sobre as metodologias de PETI mas usadas e mais bem sucedidas em várias empresas na Austrália, além de diferentes abordagens de PETI. Encontrando que nem sempre as metodologias mais populares são as mais bem-sucedidas, evidenciando que outras metodologias tais como a Fuzzy Logic e a Information Engineering mostraram melhores resultados e que dependendo do tamanho da organização uma ou outra metodologia pode ser usada para atingir os seus objetivos.</p>	<p>PETI, Metodologias de PETI</p>	<p><i>Method 1, Inside-out, Fuzzy Cognitive Maps, Information Engineering, Ends Means Analysis, Information Engineering WorkBench IEW, Executive Information Planning, Value Chain Analysis, Current portfolio evaluation, Staged Approach, Resource Life Cycle, Technology</i></p>

Identifica os elementos de sucesso de cada uma delas e tenta criar uma nova abordagem mais abrangente.		<i>assess. IS infrastructure review, Top-down, Business Portfolio Analysis, Balanced Scored analysis, BIA Integration Technique, IS Investment Strategy, Bottom-up, Combination bottom-up and top-down, SWOT analysis, Business Systems Planning, Information Quality Analysis.</i>
Rezende (2008)		
Descreve como criar um plano estratégico de TI alinhado com o PEC da organização.	PETI, PEC, alinhamento estratégico.	COBIT ITIL PMBOK Descreve os <i>frameworks</i> e faz uma analogia com as etapas do PETI propostas no livro com as características e sub características de ditos <i>frameworks</i> .
Rogerio; Amboni (2008)		
Apresenta uma abordagem de alinhamento do PETI ao PEC promovendo o atingimento dos objetivos corporativos suportado pela TI considerando o papel do gestor de TI nesse processo. Apresenta o COBIT como uma ferramenta que pode contribuir no alinhamento do PETI ao PEC.	PETI PEC, alinhamento estratégico, TI.	COBIT ITIL SW-CMM
Hardy (2006)		
O artigo descreve as aspectos chave da governança de TI, destacando a conformidade como um ponto importante que	Entrega de valor, governança de TI.	COBIT

<p>motivou a criação da governança de TI. Apresenta o COBIT como um <i>framework</i> de governança de TI que apoia as organizações na entrega de valor e em tirar o máximo proveito de sua informação, maximizando seus benefícios e mitigando os riscos.</p>		
Ishak; Alias (2005)		
<p>Descreve o desenho de uma metodologia de PETI para uma instituições de ensino superior em Malásia</p>	<p>PETI, TICs, educação pública, entrega de valor.</p>	<p><i>PROPLANNER Strategic Information System Planning Methodology , Method/1 , Information Engineering (IE) , Conceptual IS Strategy Framework , Business System Planning (BSP) , SISP Framework</i></p>
Grover; Segars (2005)		
<p>O artigo foca-se principalmente em dois pontos: no processo de planejamento estratégico de TI, apresentando as etapas do PETI e segundo na evolução do planejamento, através da efetividade do PETI. Os autores concluem que o o PETI é um processo que deve adaptar-se às constantes mudanças e ao ambiente de incerteza dos negócios.</p>	<p>PETI, Maturidade do planejamento, Etapas do PETI.</p>	<p>O artigo não apresenta nenhum <i>framework</i> ou metodologia.</p>
Peak <i>et al.</i> (2005)		
<p>Descrevem o um processo do planejamento do alinhamento estratégico de TI como um modelo para complementar o planejamento corporativo em algumas organizações dos EE.UU, com o objetivo de aproveitar da melhor maneira os recursos de TI para apoiar os objetivos corporativos.</p>	<p>Alinhamento Estratégico, Fatores Críticos de Sucesso (CSF).</p>	<p>O artigo não apresenta nenhum <i>framework</i> ou metodologia.</p>

Quadro 14: Estado da arte do planejamento estratégico de TI

Fonte: Adaptado de vários autores.

Encontra-se no Quadro 14, que embora o PETI tenha sido estudado e abordado por vários autores através de vários anos só os alguns artigos modernos propõem explorar o *framework* COBIT e a norma ISO 38500 como ferramentas para apoiar o processo do PETI, porém nenhum deles abordou os dois *frameworks* simultaneamente e explorou as relações dos de ditos *frameworks* com o PETI.

Também é notável que vários dos autores afirmam que é necessário combinar várias metodologias para conseguir atingir as necessidades de TI para o negócio no campo do PETI.