

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
***Stricto Sensu* em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia
da Informação**

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS PROCESSOS DE
GOVERNANÇA CORPORATIVA DE TI BASEDA NO COBIT 5**

Autora: Diana Leite Nunes dos Santos
Orientador: Profº Dr. João Souza Neto

Brasília – DF
2013

DIANA LEITE NUNES DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS PROCESSOS DE GOVERNANÇA
CORPORATIVA DE TI BASEDA NO COBIT 5

Artigo apresentado ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da Universidade Católica de Brasília, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação.

Orientador: Prof. Dr. João Souza Neto

Brasília
2013



Artigo de autoria de Diana Leite Nunes dos Santos, intitulado “AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS PROCESSOS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA DE TI BASEDA NO COBIT 5”, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da Universidade Católica de Brasília, em 05/08/2013, defendido e aprovado pela banca examinadora abaixo assinada:

Prof. Dr. João de Souza Neto
Orientador
MGCTI - UCB

Prof. Dr. Luís Kalb Roses
MGCTI - UCB

Prof. Dra. Luiza Beth Nunes Alonso
MGCTI - UCB

Prof. Dr. Cristiano Rocha Heckert
Examinador externo

Brasília
2013

Ao meu marido, por ter acreditado em mim, apoiado meus sonhos e ideias, por todo seu amor e carinho.

Aos meus pais, que possibilitaram a minha formação profissional e me passaram ensinamentos de integridade, perseverança e fé em Deus.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor João Souza Neto, pela orientação, amizade, confiança e oportunidade. Deixo expresso meu reconhecimento e admiração pela sua competência profissional e gratidão pela forma humana e qualificada como conduziu minha orientação.

Aos demais professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da Universidade Católica de Brasília, pela competência e dedicação ao programa.

Ao meu esposo, Marcelo Henrique Burato dos Santos, pelo amor, carinho e companheirismo, com quem eu pude compartilhar minhas angustias, inquietações, ansiedades e assim amenizá-las. A minha formação profissional não poderia ter sido concretizada sem a sua ajuda. Obrigada por estar sempre elevando minha autoestima e participando concretamente na construção e realização deste sonho. Agradeço o seu bom humor, energia e compreensão com as horas de estudo e a minha falta de tempo para tudo, iluminando de maneira especial os meus pensamentos e contribuindo com palavras de força e ajuda. Sua sensibilidade, humildade e respeito se transformam em presença marcante na minha vida e me motivam a querer sempre melhorar.

Aos colegas do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, especialmente aos amigos Luiz Augusto A. Becker e Rodrigo Castro Jesuíno da Silva, que tanto apoiaram com diversas revisões textuais e discussões.

A todos os entrevistados, pela paciência e contribuição a este trabalho ao responder os questionários.

Aos meus pais, Manoel Nunes e Maria Dalva, responsáveis diretos pela minha educação e diversas conquistas.

"A conformidade é o carcereiro da liberdade e o inimigo do crescimento."

"Quanto mais aumenta nosso conhecimento, mais evidente fica nossa ignorância".

John F. Kennedy

PRÓLOGO

O presente artigo foi submetido à Revista Eletrônica de Sistemas de Informação (RESI), ISSN nº 1677-3071, em 25 de julho de 2012 e obteve o aceite em 20 de junho de 2013, conforme o ANEXO A – Email de confirmação do aceite do artigo. Esta revista está classificada como B3 (Interdisciplinar) no *Qualis* - sistema de avaliação de periódicos que é mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), conforme consulta realizada em 03 de julho de 2013.

Apesar do Manual para apresentação de trabalhos acadêmicos da Universidade Católica de Brasília, em sua 5ª edição, recomendar o modelo IMMRDC, que estrutura o artigo científico em Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões, o presente trabalho seguiu a estruturação indicada e aprovada pela revista à qual foi submetido, apresentando a seguinte estruturação: Introdução, Governança de TI, COBIT 5, Avaliação de Governança de TI, Proposta Baseada no COBIT 5, Aplicação da Avaliação e Conclusão. Outras recomendações acerca da formatação, como por exemplo a legenda das figuras e o formato das referências bibliográficas, também foram observadas conforme a recomendação da RESI.

Resta salientar que ainda serão realizados ajustes, conforme solicitações dos revisores da RESI, sendo que esta versão poderá ser modificada até que sua publicação seja efetivada.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS PROCESSOS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA DE TI BASEDA NO COBIT 5

DIANA LEITE NUNES DOS SANTOS E JOÃO SOUZA NETO

Resumo:

O COBIT 5 traz a separação dos processos de governança e gerenciamento e uma nova abordagem de avaliação com foco na capacidade dos processos. Esse artigo descreve a aplicação deste tipo de avaliação em uma instituição governamental brasileira, que resultou em 40% dos processos de governança no nível 0 – processo incompleto, e 60% no nível 1 - processo executado. Dado o papel da governança, fragilidades em seus processos podem refletir negativamente no gerenciamento da TI da instituição e pesquisas adicionais devem incluir um aprofundamento neste relacionamento. Para esta instituição, em particular, é esperado que todos os processos de governança passem a ser executados (nível 1) nos próximos dois anos, que é um objetivo no rumo de um sistema de governança eficiente e eficaz. As seguintes barreiras na aplicação desta autoavaliação foram encontradas: falta de conhecimento dos processos do COBIT 5 por parte da instituição avaliada e extensão do questionário, que chegou a 33 perguntas em sua versão final. Quando comparado com o modelo de avaliação do COBIT 4.1, os resultados foram inferiores, com a mesma organização sendo classificada no nível 2 – repetível mas intuitivo. O modelo anterior é também mais rápido e fácil de aplicar. Essa comparação deve ser feita com cuidado já que os modelos são muito diferentes em seu desenho e uso. Finalmente, os objetivos propostos foram alcançados: o mecanismo é repetível e pode ser usado futuramente para criar uma base histórica; ele pode ser aplicado como uma autoavaliação e é esperado que seja completado, numa instituição com uma área de TI de médio porte, em até quatro horas.

Palavras-chave: Avaliação da Governança de TI. Avaliação da Maturidade da Capacidade. COBIT 5. Governança da Tecnologia da Informação. Processos de Governança.

1 INTRODUÇÃO

Segundo levantamento feito por Rodrigues (2010, p. 26), na essência de várias definições da Governança de Tecnologia da Informação (TI) é possível identificar objetivos como: alcançar vantagens competitivas, otimizar e melhorar processos de negócio e atingir os resultados de negócio desejados, contrariando a visão de TI como *commodity* postulada por Carr (2003), ou seja, comparável ao fornecimento de água ou gás de que todos precisam e que, por isso, não representa um diferencial para quem a administra.

A atenção dada à governança de TI tem crescido à medida em que reformas para modernização da gestão pública, com a adoção de melhores práticas e padronizações, são implementadas. Gastos e aquisições em TI crescem e reforçam a dimensão estratégica da TI nesse setor (BERMEJO e TONELLI, 2011).

Contudo, praticar governança de TI é uma tarefa complexa, que envolve pessoas e competências, processos, mecanismos de comunicação e controle, informação e conhecimento, estruturas organizacionais, comportamento, para citar alguns dos aspectos a serem considerados (ISACA, 2012a). Uma rápida pesquisa sobre padrões, *frameworks* e boas práticas nessa área de conhecimento vai mostrar resultados como ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009, *Information Technology Infrastructure Library* - ITIL, *The Open Group Architecture Forum* -TOGAF e COBIT. O conjunto de informações disponíveis é volumoso e, quando combinado com pressões externas, como as exercidas pelo Tribunal de Contas da união (TCU), por meio de seus Acórdãos com recomendações, torna o trabalho gerencial e de direcionamento ainda mais difícil.

Portanto, como proceder para aplicar e garantir uma governança de TI adequada em uma instituição pública? Uma resposta seria começar por conhecer a situação atual, os objetivos estratégicos de negócio e os pontos de falha e de risco para, a partir daí, tomar de decisão mais eficientes e eficazes.

A recomendação de avaliar a situação atual é um ponto comum entre as publicações citadas, mas existem várias maneiras e diferentes objetivos ao se fazer um diagnóstico, o que remete a uma melhor definição do que, quando e como avaliar.

Durante o desenvolvimento deste artigo serão aprofundados conceitos como Governança de TI e COBIT 5. Com este embasamento, será então mostrada uma proposta de avaliação da capacidade dos processos de governança corporativa de TI baseada no COBIT 5 aplicada a uma instituição da Administração Pública Federal (APF) pertencente ao Ministério Público da União (MPU).

Espera-se que este estudo possa contribuir com um mecanismo eficaz para medir a maturidade da capacidade dos processos de governança propostos pelo COBIT 5. Ele deve permitir a sua aplicação regular para formação de uma base histórica de tais processos.

Este trabalho empírico poderá auxiliar no entendimento da aceitabilidade e aplicabilidade dos referidos processos na esfera da Administração Pública Federal Brasileira. Assim como servir de base inicial para investigação da eficácia de

avaliações de maturidade da governança corporativa de TI, podendo ser futuramente ser comparado a propostas similares.

2 GOVERNANÇA DE TI

Segundo a ISACA (2012a, p.14):

A governança assegura que as necessidades, as condições e as opções das partes interessadas são analisadas para determinar objetivos balanceados e de comum acordo a serem alcançados, estabelecendo direção através de priorização e tomada de decisão. A governança também assegura o monitoramento e a conformidade do direcionamento e objetivos estabelecidos previamente de comum acordo.

O caráter geral dessa definição lembra que governança pode (e deve) ser aplicada em várias áreas da empresa, como a financeira, a de projetos e a de TI. Em qualquer dos casos, o papel dos diretores e da alta administração é o de direcionar e de prestar contas. Aos gerentes de TI cabe, então, executar e planejar a gestão de TI alinhada aos direcionamentos recebidos. Sendo assim, assumimos que a TI não deve ser direcionada por si mesma.

Entrega de valor, alinhamento de expectativas e objetivos e direção, ocorrem quando a governança de TI está estabelecida e bem executada (ISACA, 2012a). Esses conceitos parecem estar mais claros em empresas privadas, onde os donos das empresas são conhecidos e têm a expectativa de retorno financeiro dos seus investimentos.

Porém, os objetivos estratégicos e a razão de ser das instituições públicas são diferenciados. Uma de suas principais partes interessadas é a sociedade: entidade difusa, complexa e que não tem um representante único estabelecido. De uma maneira geral, podemos inferir que a entrega de valor para a sociedade é a prestação correta de serviços, considerando os princípios constitucionais da administração pública como: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, finalidade e eficiência (BRASIL, 1988). Ao invés da expectativa de lucro, existe a expectativa de retorno na forma de benefícios ou serviços ao cidadão.

Logo, estabelecer uma governança de TI adequada no Governo não se trata de simplesmente ter a melhor TI com tecnologia de ponta em todos os equipamentos, pois só isso não garante a entrega de valor desejada, já que esses investimentos podem não resultar em benefícios à sociedade ou a outras partes interessadas.

O que é fundamental seria, por exemplo, saber qual TI entregará mecanismos mais adequados para combater a criminalidade? O combate ao crime organizado é amplamente apoiado por TI, com requisitos de segurança e confidencialidade, softwares específicos e necessidade de especialistas em determinadas áreas técnicas para fins de investigação. O papel da governança, neste caso, é garantir a comunicação do direcionamento, estabelecendo e publicando diretrizes que permitam o alinhamento da TI com o negócio (defender os direitos da sociedade à propriedade e à segurança pessoal, entre outros) e entregando valor para a sociedade (criminalidade combatida com resultados satisfatórios).

Decisões de TI que invertem esse raciocínio e se preocupam, por exemplo, em “comprar o melhor sistema de investigação” sem considerar o que a sociedade

ganha com isso (e muitas vezes sem saber onde instalar o novo *software*), indicam problemas de direcionamento. Daí o grande desafio de entender, mapear e alinhar as decisões de TI para atender o objetivo final e a razão de ser da instituição. Como assegurar que a sociedade está recebendo o esperado e que a TI não é apenas um grande gasto público?

Há ainda outros complicadores para se direcionar a TI no âmbito governamental. Pelo princípio da legalidade, considera-se válida a ideia de que a Administração só pode fazer o que a lei antecipadamente autoriza “[...] não lhe sendo possível, portanto, a inovação do ordenamento jurídico, mas tão-só a concretização de presságios genéricos e abstratos anteriormente firmados pelo executor da função legislativa” (SERESUELA, 2002). No mundo privado, por outro lado, o que não é proibido é permitido.

Sendo assim, instituições públicas devem se preocupar com governança de TI ou correr o risco de não atender à legislação vigente que já instituiu e comunicou alguns dos princípios de governança corporativa de TI como responsabilidade, conformidade, estratégia e aquisição (ABNT, 2009).

3 COBIT 5

O COBIT foi desenvolvido pela *Information Systems Audit and Control Association* (ISACA) e tem sido internacionalmente aceito como boa prática para controle de TI, estabelecendo um modelo de domínios e processos com a apresentação de atividades em uma estrutura lógica e gerenciável, com foco no controle e não na execução.

Em sua versão mais recente, COBIT 5, algumas mudanças importantes foram introduzidas. Em especial no sentido de aumentar o foco na utilização corporativa deste *framework*, ressaltando o papel fundamental da diretoria ou alta administração nas tomadas de decisões sobre a TI.

Neste novo *framework*, são apresentados novos princípios de governança corporativa de TI e um maior foco nos habilitadores, que são fatores que individualmente ou coletivamente influenciam o funcionamento da governança e da gestão. Também é oferecido um novo modelo de referência de processos com alguns processos novos e modificados, a introdução de práticas e atividades, metas e métricas, entradas e saídas com um modelo revisado e ampliado de tabela RACI - *Responsible, Accountable, Consulted, Informed*.

O modelo de avaliação foi alterado para medir a maturidade da capacidade dos processos. Foi ampliada a visão *Business Score Card* (BSC), integrando-a à visão dos objetivos corporativos e de TI. Outros aspectos, como o cascadeamento de objetivos, apesar de não ser uma novidade, ganharam destaque com um maior detalhamento e exemplos (ISACA, 2012a).

Inicialmente, foram lançadas quatro publicações, todas na língua inglesa: *COBIT 5 A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*, *COBIT 5 Enabling Process*, *COBIT 5 Implementation*, *COBIT 5 for Information Security*. Outras três foram divulgadas para publicação em breve: *COBIT 5 Enabling Information*, *COBIT 5 for Risk*, *COBIT 5 for Assurance*. Vale ressaltar que, apesar de ter incorporado processos e práticas existentes em outras

publicações da ISACA como Val IT e Risk IT, o COBIT 5 não se propõe a substituir esses trabalhos com o COBIT 5 *Enabling Process*, mas sim evoluí-los no futuro.

A Figura 1 apresenta os cinco princípios do COBIT 5 que, junto aos sete habilitadores (processos; estruturas organizacionais; cultura; ética e comportamento; princípios, políticas e *frameworks*; informação; serviços, infraestrutura e aplicações e; pessoas, habilidades e competências), servem como base para a construção de um *framework* que otimiza o investimento na tecnologia de informação e o seu uso para o benefício das partes interessadas.



Figura 1: Os cinco princípios do COBIT 5 (tradução livre dos autores).

O quinto princípio, que traz explicitamente a diferenciação entre a governança e a gestão, é refletido diretamente no modelo de referência dos processos, que subdivide as práticas e atividades relacionadas a TI em dois domínios principais: governança (Analisar, Dirigir e Monitorar ou *Evaluate, Direct and Monitor* – EDM) com cinco processos definidos, e gestão (Planejar, Construir, Executar e Monitorar ou *Plan, Build, Run and Monitor* – PBRM).

O domínio de gestão é subdividido novamente com o agrupamento dos 32 processos restantes, a saber: Alinhar, Planejar e Organizar (*Align, Plan and Organise* – APO), Construir, Adquirir e Implementar (*Build, Acquire and Implement* – BAI), Entregar, Servir e Suportar (*Deliver, Service and Support* - DSS) e, Monitorar, Avaliar e Aferir (*Monitor, Evaluate and Assess* – MEA). A Figura 2 apresenta, simplificada, o relacionamento entre os domínios.

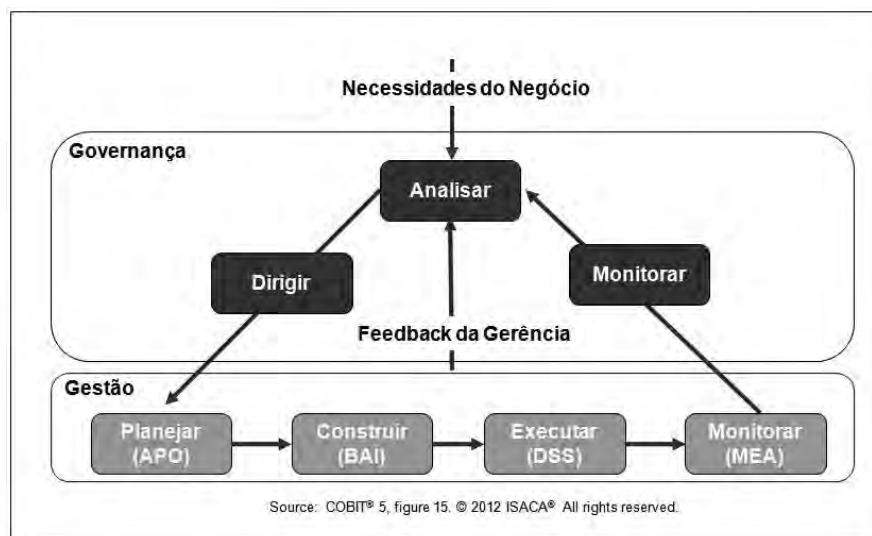


Figura 2: Relacionamento entre os domínios do COBIT 5 (tradução livre dos autores).

Ao trazer essa importante distinção, o COBIT 5 possibilitou a realização de uma avaliação específica dos processos relacionados ao domínio da governança.

4 AVALIAÇÃO DE GOVERNANÇA DE TI

Weill e Ross (2006) colocam três questões para a Governança de TI eficaz: 1) Quais decisões de TI devem ser tomadas para garantir a gestão e o uso eficazes da TI? 2) Quem deve tomar essas decisões? 3) Como decisões serão tomadas e monitoradas?

O TCU tem feito um trabalho avaliativo desde 2008 com publicações de acórdãos que têm efeito orientador e regulador nos órgãos da Administração Pública Federal. No ano de 2010, o “Levantamento de Governança de TI 2010” contou com a participação de duzentas e sessenta e cinco instituições, incluindo ministérios, universidades federais, tribunais federais, ministério público, agências reguladoras e diversas autarquias, secretarias, departamentos e empresas estatais.

Os principais insumos para a elaboração do questionário do TCU em 2010 foram: as recomendações do Acórdão nº 1.603/2008-TCU-Plenário, o Gespública, a legislação, modelos de boas práticas reconhecidos internacionalmente, tais como o COBIT 4.1, a ABNT NBR ISO/IEC 27002:2005 – segurança da informação e a ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009 – governança corporativa de TI (BRASIL, 2010).

Contudo, a criação de uma base histórica apoiada por esta avaliação fica prejudicada, pois o instrumento tem sofrido alterações consideráveis a cada versão lançada. A organização que desejar utilizá-lo também fica restrita à periodicidade decidida exclusivamente pelo TCU.

Existem também outras propostas de diagnósticos como a avaliação por atributos do COBIT 4.1 utilizada por Xavier (2010) na Mensuração da maturidade da governança de TI na administração direta federal brasileira. E outras mais específicas como o Modelo de Maturidade para Planejamento Estratégico de SI/TI direcionado às Organizações Governamentais Brasileiras MMPE-SI/TI (Gov)

baseado em Melhores Práticas (TEIXEIRA FILHO, 2010). Entretanto, estes mecanismos não abordam o domínio governança separadamente ou em detalhe.

É necessário considerar que avaliar implica no emprego de recursos de pessoal e financeiro. Mesmo havendo o interesse, questionários longos, demorados ou complicados podem inviabilizar um levantamento de informações, em especial se precisarem ser aplicados com tomadores de decisão, que ocupam níveis hierárquicos mais altos e têm pouca disponibilidade de tempo.

Considerando o fator escopo e lembrando que no setor público é necessário se trabalhar com recursos escassos e a menor custo (princípio da eficiência), não é viável, na maioria das vezes, propor a melhoria ou a implantação de todos os processos de TI sugeridos nos guias de melhores práticas existentes de uma só vez. É necessário estabelecer um foco, restrito e praticável, e isso vale também para avaliações.

Segundo Simosson e Johnson (2008), confiabilidade, validade e custo são importantes requisitos para uma avaliação de maturidade de governança de TI. A confiabilidade diz respeito à capacidade de repetição, com resultados consistentes a cada nova medição. Para validade, considera-se o quanto uma medida reflete o conceito que ela pretende medir e o fator custo pode ser observado tanto na coleta dos dados quanto na análise, sendo mantido, preferencialmente, no mínimo possível.

Desta forma, foi criada uma proposta de questionário com os seguintes objetivos:

- Simplicidade no entendimento das questões e na aplicação: expectativa de aplicação em no máximo 4 horas.
- Possibilidade de auto-avaliação: a instituição pode executar a sua própria avaliação, sem necessidade de consultoria ou avaliador externo.
- Foco restrito aos processos de governança corporativa de TI: governança, como um todo, inclui outros aspectos como cultura, informação, estruturas etc., porém somente os processos foram considerados para elaboração do questionário.
- Possibilidade de repetição: para criar uma base histórica e acompanhar o avanço conforme metas definidas.

Essa abordagem foi derivada da ISO/IEC 15504-4:2004 - *Process assessment-Part 4: Guidance on use for process improvement and process capability determination* (ISO, 2004).

4.1 PROPOSTA BASEADA NO COBIT 5

O COBIT 5 oferece um guia de implementação, composto por sete fases, onde, na segunda fase, “Onde estamos agora?”, é reforçada a importância da realização de uma avaliação do estado atual da TI (ISACA, 2012c).

A proposta deste artigo é tirar uma fotografia dos processos de governança de uma instituição da administração pública federal baseando-se no COBIT 5, que possa ser usada no planejamento estratégico de TI ou na melhoria contínua deste.

Para isso, o instrumento deve ser rápido e prático. Para uma avaliação mais detalhada, que pode ser usada para fins de auditoria, por exemplo, existem outras opções como a contratação de auditorias externas à instituição.

O questionário foi criado tendo por base a auto-avaliação do COBIT *Process Assessment Model* – PAM que foi publicado em outubro de 2011 para a versão 4.1 do COBIT. Este, por sua vez, segue a ISO/IEC 15504 e por isso é aplicável ao COBIT 5 que também segue este padrão internacional (ISACA, 2011).

Foram elaboradas 33 questões baseadas nas saídas dos processos EDM01 – Assegurar o Estabelecimento e Manutenção do *Framework* de Governança, EDM02 – Assegurar a Entrega de Benefícios, EDM03 – Assegurar a Otimização de Riscos, EDM04 – Assegurar a Otimização de Recursos e EDM05 – Assegurar a Transparência para as Partes Interessadas.

Um resumo geral do modelo é apresentado da Figura 3. Como explicado anteriormente, o passo 1 foi pré-definido como sendo os cinco processos de governança corporativa de TI. Apesar da recomendação de se definir o nível desejado de maturidade para cada processo neste passo, pela falta de conhecimento dos avaliados sobre os novos processos de governança corporativa de TI do COBIT 5, decidiu-se realizar esta parte após a aplicação do questionário e antes da entrega dos resultados.

Também foi considerado que alcançar o nível de capacidade 1, mesmo numa escala de 5, já é uma grande conquista para a instituição (ISACA, 2012a) e, como cada organização deve escolher um nível desejado para cada processo e raramente irá acontecer de ser um dos mais altos, estabeleceu-se que esta avaliação medirá somente até o nível 1 – Processo executado.

Sendo assim, os passos 3 e 5 não foram escopo deste trabalho, sendo, no entanto, fornecidas as informações necessárias para sua realização, com base nos resultados obtidos na pesquisa.

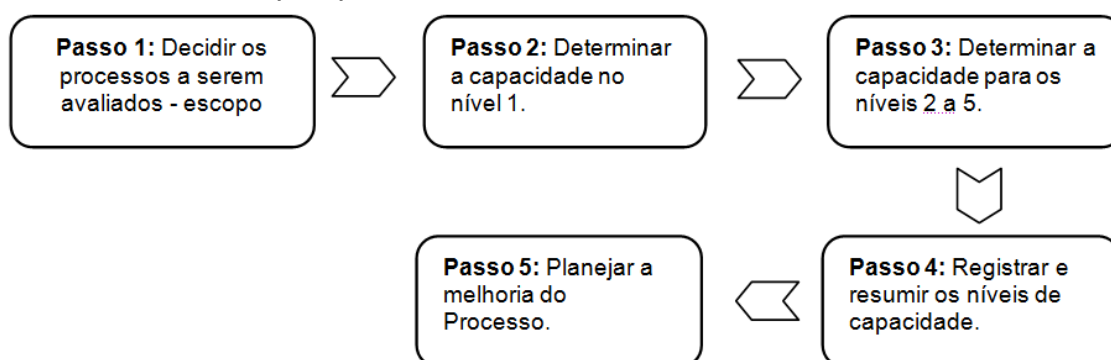


Figura 3: O Modelo de Auto-Avaliação de Processos (CAP-PAM) do COBIT 5

O *framework* de medição, com os níveis de capacidade, atributos de processo (*Process Attribute* – PA) e sua relação com a escala de medição utilizados são apresentados no quadro 1. Essa escala favorece a otimização da avaliação tendo em vista que para se avaliar um nível superior, o nível imediatamente anterior deve alcançar a escala de “F” (Completamente alcançado); por exemplo, para alcançar o nível 1 o PA 1.1 deve alcançar pelo menos 50% ou “L”, porém para se iniciar a

avaliação do nível 2 é necessário que o PA 1.1 alcance o nível “F”, ou seja, acima de 85%.

Atributos de processo (Process Attribute – PA)	Nível 0 - Incompleto	Nível 1 - Executado	Nível 2 - Gerenciado	Nível 3 - Estabelecido	Nível 4 - Previsível	Nível 5 - Otimizado
	0	1	2	3	4	5
PA 5.2 Otimização						L ou F
PA 5.1 Inovação						L ou F
PA 4.2 Controle					L ou F	F
PA 4.1 Medição					L ou F	F
PA 3.2 Desenvolvimento				L ou F	F	F
PA 3.1 Definição				L ou F	F	F
PA 2.2 Gerenciamento dos produtos de Trabalho			L ou F	F	F	F
PA 2.1 Gerenciamento da Execução			L ou F	F	F	F
PA 1.1 Execução do Processo	N ou P	L ou F	F	F	F	F

Quadro 1: Níveis de capacidade, atributos de processos e escala de medição

Cada atributo é medido com base na escala padrão da ISO/IEC 15504 que consiste em:

- N (Não alcançado) - Há pouca ou nenhuma evidência de que os atributos definidos são alcançados no processo avaliado. Considera-se que entre 0 e 15% dos quesitos são atendidos.

- P (Parcialmente alcançado) – Há alguma evidência do cumprimento dos atributos definidos no processo avaliado. Alguns aspectos podem ser imprevisíveis. Considera-se que entre 15% e 50% dos quesitos são atendidos.

- L (Amplamente – *Largely* - alcançado) – Há evidência de uma abordagem sistemática, com o alcance significativo dos atributos definidos no processo avaliado. Algumas falhas relacionadas aos atributos podem existir. Considera-se que entre 50% e 85% dos quesitos são atendidos.

- F (Completamente - *Fully* - alcançado) – Há evidência de uma abordagem sistemática completa, assim como o alcance completo dos atributos definidos para o processo avaliado. Não existe falha significativa relativa aos atributos. Considera-se que mais de 85% dos quesitos são atendidos.

Como a escala não é clara em relação aos valores limites, por exemplo, o atendimento de 50% classificaria o atributo de processo como “P” ou “L”?, admitiu-se para este estudo a seguinte adaptação: $N \leq 14\% < P \geq 49\% < L \geq 84\% < F \geq 100\%$.

Para estabelecer as perguntas do Nível 1- Processo Executado, o *Process Assessment Model* – PAM que é baseado na ISO/IEC 15504, recomenda medir as saídas que o processo avaliado apresenta conforme o guia de processos habilitadores (ISACA, 2012b).

Identificou-se que utilizar diretamente as saídas descritas nos processos poderia dificultar o entendimento do que se pretende medir. Por exemplo, para o processo EDM01.01 – Analisar o sistema de governança, uma das saídas é o “modelo de tomada de decisão”. Porém, considerando as atividades, padrões relacionados e a descrição do processo, fica clara a necessidade de se detalhar a questão. Pode haver dúvida sobre em que consiste um modelo de tomada de decisões de TI. Além disso, pelo processo, o papel da alta administração deve ficar claro já que o assunto é governança.

Na avaliação proposta, essa saída é medida na forma do questionamento mostrado na Figura 4.

2 Na sua organização existe um modelo ou um processo de tomada de decisão para TI com o posicionamento claro do papel da alta direção e gerentes de negócio nas tomadas de decisões relacionadas a TI, com definição das suas responsabilidades como prestadores de conta para a sociedade e demais partes interessadas?

Um exemplo seria uma Matriz de Decisão RACI (Responsável, Prestador de Conta, Consultado e Informado). Áreas chave que requerem papéis e responsabilidades bem definidas são listadas com seus respectivos tomadores de decisão.

☐ Sim ☐ Não ☒ Sem resposta

Figura 4: Exemplo de pergunta do questionário.

4.2 APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

Foi escolhida uma instituição da administração pública federal pertencente ao Ministério Público da União para a aplicação do questionário para que fosse possível a verificação dos objetivos propostos neste artigo. Espera-se evoluir futuramente este mecanismo avaliativo para estender seu alcance aos demais órgãos pertencentes a essa esfera governamental.

Vale ressaltar que a preocupação com o alinhamento estratégico e a agregação de valor que a TI pode trazer ao negócio vem sendo considerada, analisada e aplicada neste órgão, com pode ser evidenciado pela criação do Comitê Estratégico de TI em 2009, o aumento dos investimentos em TI (crescimento constante desde 2008) e a reestruturação da unidade de Tecnologia da Informação para comportar as mudanças de gestão com aplicação de melhores práticas. Um exemplo é a criação de área específica para projetos de TI.

Dando continuidade a esses esforços, a proposta de avaliação dos processos de governança corporativa de TI foi bem recebida com o propósito de avaliar se o nível de capacidade 1 dos processos do COBIT 5 estava sendo alcançado, de forma que a instituição pudesse realizar ajustes e melhorias com embasamento em um padrão de mercado amplamente reconhecido e atualizado.

O questionário foi aplicado em duas sessões presenciais com a participação dos principais tomadores de decisão de TI do órgão (níveis hierárquicos mais altos), que responderam livremente a todas as perguntas, sem a exigência de apresentação de evidências ao avaliador. Foram utilizadas três horas para responder o questionário e escolher os níveis de maturidade desejados para cada processo do domínio Governança. As dúvidas foram prontamente esclarecidas durante as sessões, com consultas ao guia de processos habilitadores do COBIT 5.

A escolha por aplicar o questionário de governança com a TI e não com a alta administração do órgão deu-se principalmente por questões de disponibilidade e por ser uma autoavaliação. Acredita-se que não houve prejuízo já que a alta administração trata diretamente com o alto escalão da TI as questões de governança, logo estes têm conhecimento sobre a existência ou não das saídas dos processos de governança propostos pelo COBIT 5.

Também foi identificado que os participantes possuem um conhecimento básico dos processos do COBIT 4.1 e dos conceitos de gestão e governança, facilitando a aplicação do questionário.

Alguns ajustes foram sugeridos pelos avaliados, como a mudança da tradução da palavra *assure*, presente nos nomes dos processos de governança, de “garantir” para “assegurar”.

Também foram feitas considerações acerca de diretrizes da governança corporativa que, em seu entendimento, já estão definidas em lei e são válidas para qualquer órgão público, não se fazendo necessário este questionamento. Esta interpretação pode ser questionada e precisa de mais estudos para uma conclusão definitiva.

Na avaliação do processo “EDM02 – Assegurar a Entrega de Benefícios”, os avaliados argumentaram que perguntas sobre retorno dos investimentos remetem à iniciativa privada e que existe grande dificuldade em avaliar este item no âmbito governamental.

Os resultados obtidos foram relacionados na tabela 1. Vale notar que, caso o Nível 1 não houvesse obtido valores na faixa de “F” (completamente alcançado), não seria necessário fazer a avaliação do próximo nível. Ou seja, se fosse o caso de continuar a avaliação, apenas os processos EDM01 e EDM04 seguiriam adiante. Como a proposta deste estudo não incluiu avançar nos níveis com atributos genéricos, esta informação é apenas ilustrativa.

Tabela 1: Resultados obtidos.

Processos COBIT 5 Avaliados		Total de Saídas	N (0%-14%)	P (15%-49%)	L (50% - 84%)	F (85%-100%)	Nível
EDM01	Assegurar o estabelecimento e manutenção do <i>framework</i> de governança	6				5	NÍVEL 1
EDM02	Assegurar a entrega de benefícios	6	0				NÍVEL 0

Cont.

Processos COBIT 5 Avaliados		Total de Saídas	N (0%-14%)	P (15%-49%)	L (50% - 84%)	F (85%-100%)	Nível
EDM03	Assegurar a otimização de riscos	8	1				NÍVEL 0
EDM04	Assegurar a otimização de recursos	8				8	NÍVEL 1
EDM05	Assegurar a transparência para as partes interessadas	5			4		NÍVEL 1

Posteriormente à aplicação do questionário, no último encontro presencial, foi solicitado que o nível desejado de maturidade da capacidade de cada processo fosse definido, conforme o quadro 2, para posterior comparação com os resultados obtidos. O momento escolhido para este passo considerou a falta de conhecimento prévio dos avaliados em relação aos processos de governança do COBIT 5. Após a aplicação do questionário, estes puderam opinar melhor sobre os níveis desejados para cada um dos processos.

Processo	Descrição
Nível 5: Processo Otimizado	O processo é melhorado continuamente de forma disciplinada.
Nível 4: Processo Previsível	O processo é executado dentro de limites de controle definidos e com medições detalhadas e analisadas.
Nível 3: Processo Estabelecido	O processo é executado e gerenciado com uma adaptação de um processo padrão definido, eficaz e eficiente.
Nível 2: Processo Gerenciado	O processo executado no nível 1 agora é gerenciado com planejamento, monitoramento e ajustes, e seus produtos de trabalho são apropriadamente estabelecidos, controlados e mantidos. Satisfaz os requisitos definidos de qualidade, prazo e custos.
Nível 1: Processo Executado	O processo implementado atinge os objetivos (é executado). Porém sem padrão de qualidade e sem controle de prazos e custos.
Nível 0: Processo Incompleto	O processo não é implementado ou falha em atingir seu propósito.

Quadro 2: Níveis de Maturidade da Capacidade dos Processos COBIT 5.

De posse dos resultados completos e da figura 5, que relaciona os níveis desejados em comparação aos níveis alcançados para cada processo, será possível, futuramente, criar um roteiro de melhorias com ações para alcançar essas metas.

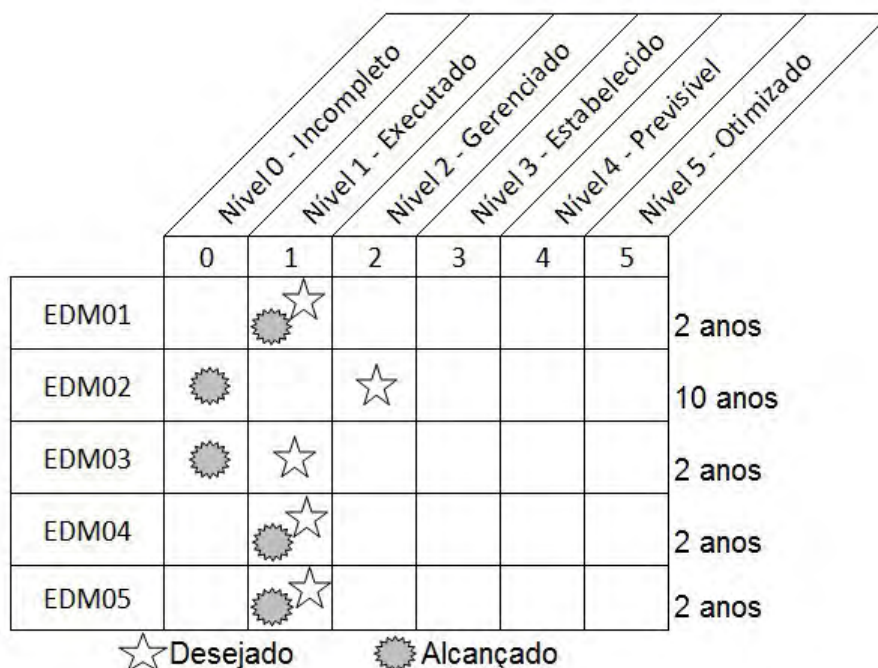


Figura 5: Níveis desejados X Níveis alcançados.

Ao serem questionados em quanto tempo se esperava alcançar os níveis desejados, os respondentes indicaram os períodos informados na Figura 5, que coincide com o período eleitoral da alta administração do órgão. Porém informaram que pretendem medir anualmente a situação de cada processo.

Chama a atenção o processo EDM02, que foi avaliado nos dois extremos, o processo que não apresentou nenhuma saída resultando no nível mais baixo de maturidade da capacidade, mas foi considerado tão relevante que, como nível desejado foi atribuído o nível mais alto em comparação com os demais. Foi estabelecido também um período de 10 anos para o alcance do nível 2 – Processo Gerenciado, por considerarem que existirão períodos de mudança na alta administração que podem impactar positivamente ou negativamente o alcance deste objetivo.

Após a avaliação dos níveis desejados, os participantes informaram algumas percepções e expectativas relacionadas ao COBIT 5, transcritas a seguir:

- “Seria mais fácil responder sobre questões práticas do dia a dia da TI, falar de governança ainda parece algo abstrato e teórico.”
- “O COBIT 5 parece mais difícil de entender que o COBIT 4.1 que era bem direto sobre o que TI precisa controlar.”

Este trabalho empírico também realizou uma comparação entre o nível de maturidade para o processo “ME4 – Prover Governança de TI” do COBIT 4.1 e os resultados encontrados na execução da avaliação da capacidade dos processos do domínio de governança do COBIT 5.

Pelo modelo de maturidade previsto no COBIT 4.1, a organização alcançou o nível 2 – repetível, mas intuitivo. Apesar de gerenciamento de risco e entrega de valor serem objetivos de controle do ME4, o nível 2 de maturidade deste modelo não

aborda essas questões diretamente. É apenas no nível 4 que encontramos “Todas as partes interessadas dos processos estão cientes dos riscos...” (ITGI, 2007).

Com uma visão mais detalhada, a avaliação do COBIT 5 mostra que 40% dos processos estão em nível 0 – processo incompleto, e que os processos que abordam risco e entrega de valor são os que estão nesta situação. Essa é uma informação importante para os tomadores de decisão que ficou encoberta na avaliação em alto nível do COBIT 4.1.

Seria tentador considerar a média dos resultados dos processos do COBIT 5 avaliados como o nível de maturidade para o domínio de governança para comparar diretamente um único processo do COBIT 4.1 com cinco processos do COBIT 5. Porém isso criaria uma distorção, já que o PAM não foi desenhado para avaliar um domínio e sim processos.

Ao invés disso, pode-se observar que os níveis mais altos alcançados com a avaliação baseada no PAM ainda são todos menores que o nível de maturidade do ME4. Isso era esperado (ISACA, 2012a, p. 44), e foi empiricamente confirmado.

Existe uma diferença considerável entre esses modelos avaliativos. Apesar de ambos terem sido executados em alto nível, medir a capacidade em nível 1 no modelo do COBIT 5 requer mais detalhes já que as saídas dos processos de governança são revisadas.

O modelo de maturidade previsto no COBIT 4.1 torna a avaliação relativamente rápida e fácil de aplicar, mas os resultados serão baseados em um consenso amplo em vez de serem baseados em componentes mensuráveis, como acontece no COBIT 5. Essa nova abordagem não provê um modelo de maturidade específico por processo, mas define a informação dos produtos de trabalho, práticas base e descrição do processo que são usadas na avaliação de nível 1. Por outro lado, leva-se mais tempo para aplicar.

5 CONCLUSÃO

Mesmo procurando a simplicidade e a rapidez na aplicação, a própria complexidade do assunto, e a falta de conhecimento sobre os processos, que foram publicados recentemente (um mês antes da redação deste artigo), tornaram o questionário relativamente longo, porém ainda dentro dos limites aceitáveis de tamanho e complexidade.

A avaliação resultou em 40% dos processos de governança no nível 0 – processo incompleto, e 60% no nível 1 - processo executado, o que representa uma deficiência considerável dado o papel e importância da governança. Fragilidades em seus processos podem refletir negativamente no gerenciamento sendo, portanto, preocupante ter processos de governança em nível 0. Pesquisas adicionais devem incluir um aprofundamento sobre esse relacionamento para melhor entender as consequências e reflexos da maturidade da governança nos processos de gestão.

A avaliação resultou de fatos que foram descritos, mas não observados, por isso é possível que os respondentes tenham se inclinado para um lado mais positivo para alcançar resultados melhores e podem ter reportado o que eles gostariam ou

alcançariam em breve, em contraposição ao que eles já alcançaram. Uma validação empírica seria necessária para verificar a veracidade dessa hipótese.

Verificou-se que a abordagem oferecida pelo PAM é bem detalhada, mesmo em seu nível mais alto. Considerando apenas os cinco processos de governança do COIBT 5, obteve-se um total de 33 questões. Ou seja, realizar uma avaliação incluindo os processos de gestão com essa metodologia, resultaria em um número de perguntas acima de 400, pois essa é quantidade de saídas dos referidos processos. Dessa forma, se o objetivo for obter um panorama de várias instituições com uma aplicação rápida e prática, não é recomendado seguir essa abordagem avaliativa.

Os objetivos propostos com este estudo foram alcançados. Verificou-se a possibilidade de autoavaliação, pois as intervenções do avaliador foram pequenas. A informatização do questionário permite fácil repetição e o foco restrito em processos de governança permite uma avaliação inicial rápida, possibilitando a extensão para uma avaliação mais completa somente para os processos identificados como carentes de melhorias.

É preciso considerar que existem outros aspectos relevantes no domínio da Governança, que também podem ser medidos e avaliados (Figura 6) como: cultura, ambiente, informação. Estes devem ser levados em conta para se chegar a um resultado mais abrangente, em especial, pensando no relacionamento entre estes habilitadores. Medi-los individualmente ou em conjunto traria uma excelente contribuição às pesquisas na área.

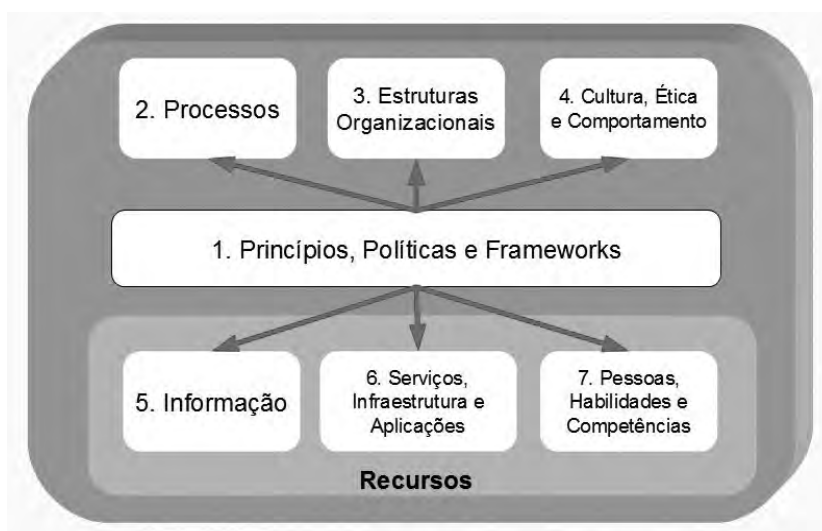


Figura 6: Habilitadores para governança e gestão.

O questionário proposto aponta para os principais processos que podem ou devem ser melhorados, conforme a necessidade do órgão. Um estudo mais detalhado das atividades e produtos de trabalho destes pode ajudar na construção de um plano de ação de melhoria.

Como trabalhos futuros propõem-se avaliar também os processos de gestão do COBIT 5 além de ampliar o escopo da avaliação da governança. Também sugere-se a aplicação em outras instituições para um aprofundamento deste estudo empírico.

IT Governance Process Capability Assessment Based on COBIT 5

ABSTRACT

COBIT 5 provides a separation of governance and management processes along with a new assessment approach that focus on process capability. This paper describes such assessment performed at a Brazilian government institution that resulted in 40% of the governance processes at level 0 – incomplete process and 60% at level 1 – performed process. Given the role of governance, fragilities in its processes may reflect negatively in management and additional research should include a closer look at this relationship. For this particular institution, it is expected that all governance processes are performed (level 1) by the next two years, which is a goal towards an efficient and effective governance system. The following barriers to the application of this self-assessment were found: lack of knowledge on COBIT 5 processes from the assessed institution and the extension of the questionnaire which had 33 questions in its final version. When compared to COBIT 4.1 assessment model, the results were lower, as the same organization was classified in level 2 - repeatable but intuitive. The previous model is also easier and faster to apply. This comparison should be done carefully for the models are very different in its design and use. Finally, the proposed objectives were met: the mechanism is repeatable and can be used in the future to create a historic base; it can be performed as a self-assessment and is expected to be completed, in a medium size IT department, in a four hour time limit.

Keywords: IT Governance Assessment. Capability Maturity Assessment. COBIT 5. Information Technology Governance. Governance Processes.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *NBR ISO/IEC 38500:2009* – Governança corporativa de tecnologia da informação. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

BERMEJO, P. H. S.; TONELLI, A.O. Planning and Implementing IT Governance in Brazilian Public Organizations. In: Hawaii International Conference on System Sciences, Edição 44, Havaí. *Anais...* Shidler College of Business University of Hawai'i at Manoa: Computer Society Press, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição [da] República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). Acórdão nº 2.308/2010, Plenário. Relator: Aroldo Cedraz. Sessão de 08/09/2010. Brasília: *Diário Oficial da União*, 2010. Disponível em:

<<http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2010-09-08;2308>>. Acesso em: 17/01/2012.

CARR, N. G. IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, maio, 2003. Disponível em: <<http://hbr.org/2003/05/it-doesnt-matter/ar/1>>. Acesso em: 30/05/2012.

INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE - ITGI. *COBIT 4.1*. Rolling Meadows: ITGI, 2007. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/cobit41--portuguese.pdf>>. Acesso em: 06/04/2012.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO. *Information technology - Process assessment- Part 4: Guidance on use for process improvement and process capability determination*: ISO/IEC 15504-4:2004. Suíça: ISO, 2004.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION - ISACA. *COBIT 5: A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT*. Rolling Meadows: ISACA, 2012a.

_____. *COBIT 5: Enabling Process*. Rolling Meadows: ISACA, 2012b.

_____. *COBIT 5: Implementation*. Rolling Meadows: ISACA, 2012c.

_____. *COBIT Process Assessment Model (PAM): Using COBIT 4.1 (em inglês)*. Rolling Meadows: ISACA, 2011.

RODRIGUES, J. G. L. *Diretrizes para implantação da governança de TI no setor público brasileiro à luz da teoria institucional*. 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2010.

SERESUELA, N. C. H. Princípios constitucionais da Administração Pública. *Jus Navigandi*, ano 7, n. 60, novembro, 2002. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/3489>>. Acesso em: 10/05/2012.

SIMOSSON, M.; JOHNSON, P. The IT organization modeling and assessment tool: Correlating IT governance maturity with the effect of IT. In: Hawaii International Conference on System Sciences, Edição 41, Havaí. *Anais...* Shidler College of Business University of Hawai'i at Manoa: Computer Society Press, 2008.

TEIXEIRA FILHO, J. G. A. *MMPE-SI/TI (Gov) - Modelo de Maturidade para Planejamento Estratégico de SI/TI direcionado às Organizações Governamentais Brasileiras baseado em Melhores Práticas*. 2010. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

WEILL, P.; ROSS J. W. *Governança de Tecnologia da Informação*. São Paulo: M. Books do Brasil, 2006.

XAVIER, M. B. F. *Mensuração da maturidade da governança de TI na administração direta federal brasileira*. 2010. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2010.

ANEXO A – EMAIL DE CONFIRMAÇÃO DO ACEITE DO ARTIGO

Subject: Fwd: Parecer sobre artigo submetido à RESI, atendendo a solicitação
From: Souza Neto (sznetoj@gmail.com)
To: diananunes@yahoo.com;
Date: Friday, June 21, 2013 10:05 AM

PSC

----- Forwarded message -----

From: **Alexandre - Gmail** <alexandre.graeml@gmail.com>

Date: 2013/6/20

Subject: Parecer sobre artigo submetido à RESI, atendendo a solicitação

To: joaon@ucb.br, sznetoj@gmail.com

Prezados DIANA LEITE NUNES DOS SANTOS e JOÃO SOUZA NETO

O artigo AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DOS PROCESSOS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA DE TI BASEDA NO COBIT 5 está sendo considerado para eventual publicação em edição especial da Revista Eletrônica de Sistemas de Informação sobre Governança Eletrônica, que está sendo organizado pelos Professores Edimara Luciano e Maurício Testa. Se, por motivos editoriais, o artigo acabar não sendo publicado naquela edição, considero que está em condições de ser incluído em edição regular da revista, depois de feitos os ajustes finais solicitados pelos revisores.

Atenciosamente,

Alexandre R. Graeml
Editor

Revista Eletrônica de Sistemas de Informação
ISSN 1677-3071 doi:10.5329/RESI

--

J. Souza Neto
sznetoj@gmail.com
61-8118-5582

**Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia
da Informação**

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA CONFORMIDADE DE
PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÕES DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM A INSTRUÇÃO
NORMATIVA 04/2010 da SLTI**

**Autora: Diana Leite Nunes dos Santos
Orientador: Profº Dr. João Souza Neto**

**Brasília – DF
2013**

DIANA LEITE NUNES DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA CONFORMIDADE DE PROCESSOS DE
CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÕES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM A
INSTRUÇÃO NORMATIVA 04/2010 da SLTI

Artigo apresentado ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da Universidade Católica de Brasília, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação.

Orientador: Prof. Dr. João Souza Neto

Brasília
2013



Artigo de autoria de Diana Leite Nunes dos Santos, intitulado “AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DA CONFORMIDADE DE PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÕES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM A INSTRUÇÃO NORMATIVA 04/2010 da SLTI”, apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da Universidade Católica de Brasília, em 05/08/2013, defendido e aprovado pela banca examinadora abaixo assinada:

Prof. Dr. João de Souza Neto
Orientador
MGCTI - UCB

Prof. Dr. Luís Kalb Roses
MGCTI - UCB

Prof. Dra. Luiza Beth Nunes Alonso
MGCTI - UCB

Prof. Dr. Cristiano Rocha Heckert
Examinador externo

Brasília
2013

Ao meu marido, por ter acreditado em mim, apoiado meus sonhos e ideias, por todo seu amor e carinho.

Aos meus pais, que possibilitaram a minha formação profissional e me passaram ensinamentos de integridade, perseverança e fé em Deus.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor João Souza Neto, pela orientação, amizade, confiança e oportunidade. Deixo expresso meu reconhecimento e admiração pela sua competência profissional e gratidão pela forma humana e qualificada como conduziu minha orientação.

Aos demais professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em
Gestão do
Conhecimento e da Tecnologia da Informação da
Universidade Católica de Brasília, pela competência e dedicação ao programa.

Ao meu esposo, Marcelo Henrique Burato dos Santos, pelo amor, carinho e companheirismo, com quem eu pude compartilhar minhas angustias, inquietações, ansiedades e assim amenizá-las. A minha formação profissional não poderia ter sido concretizada sem a sua ajuda. Obrigada por estar sempre elevando minha autoestima e participando concretamente na construção e realização deste sonho. Agradeço o seu bom humor, energia e compreensão com as horas de estudo e a minha falta de tempo para tudo, iluminando de maneira especial os meus pensamentos e contribuindo com palavras de força e ajuda. Sua sensibilidade, humildade e respeito se transformam em presença marcante na minha vida e me motivam a querer sempre melhorar.

Aos colegas do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, especialmente aos amigos Luiz Augusto A. Becker e Rodrigo Castro Jesuíno da Silva, que tanto apoiaram com diversas revisões textuais e discussões.

A todos os entrevistados, pela paciência e contribuição a este trabalho ao responder os questionários.

Aos meus pais, Manoel Nunes e Maria Dalva, responsáveis diretos pela minha educação e diversas conquistas.

"A conformidade é o carcereiro da liberdade e o inimigo do crescimento."

"Quanto mais aumenta nosso conhecimento, mais evidente fica nossa ignorância".

John F. Kennedy

PRÓLOGO

O presente artigo foi submetido à Revista do Serviço Público (RSP), ISSN no 0034-9240, em 19 de fevereiro de 2013, obteve o aceite em 17 de junho de 2013 e foi publicado em 17 de julho de 2013, no volume 64-1, páginas 77 a 107. Esta revista está classificada como B2 (Interdisciplinar) no *Qualis* - sistema de avaliação de periódicos que é mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), conforme consulta realizada em 03 de julho de 2013.

Apesar do Manual para apresentação de trabalhos acadêmicos da Universidade Católica de Brasília, em sua 5a edição, recomendar o modelo IMMRDC, que estrutura o artigo científico em Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões, o presente trabalho seguiu a estruturação indicada e aprovada pela revista à qual foi submetido, apresentando a seguinte estruturação: Introdução, Referencial Teórico, Procedimentos Metodológicos, Resultados Obtidos, Análise dos Resultados e Conclusões. Outras recomendações acerca da formatação, como por exemplo a legenda das figuras e o formato das referências bibliográficas, também foram observadas conforme a recomendação da RSP.

Avaliação da percepção da conformidade de processos de contratação de soluções de Tecnologia da Informação com a Instrução Normativa nº 4/2010 da SLTI

Diana Leite Nunes dos Santos e João Souza Neto

Introdução

Weil e Ross (2006) citam os investimentos e a priorização da Tecnologia da Informação (TI) entre as cinco decisões-chave a serem tratadas para se alcançar uma governança de TI eficaz. Essa decisão estratégica envolve determinar quanto gastar, em que gastar (o portfólio de investimentos de TI) e como alinhar as necessidades de diferentes partes interessadas com as prioridades estratégicas.

A questão sobre investimentos também tem destaque na norma ABNT NBR ISO/IEC 38500:2009 – referencial sobre governança corporativa de TI –, que elenca o princípio da aquisição entre os seis princípios que devem nortear a boa governança de TI, nos seguintes termos:

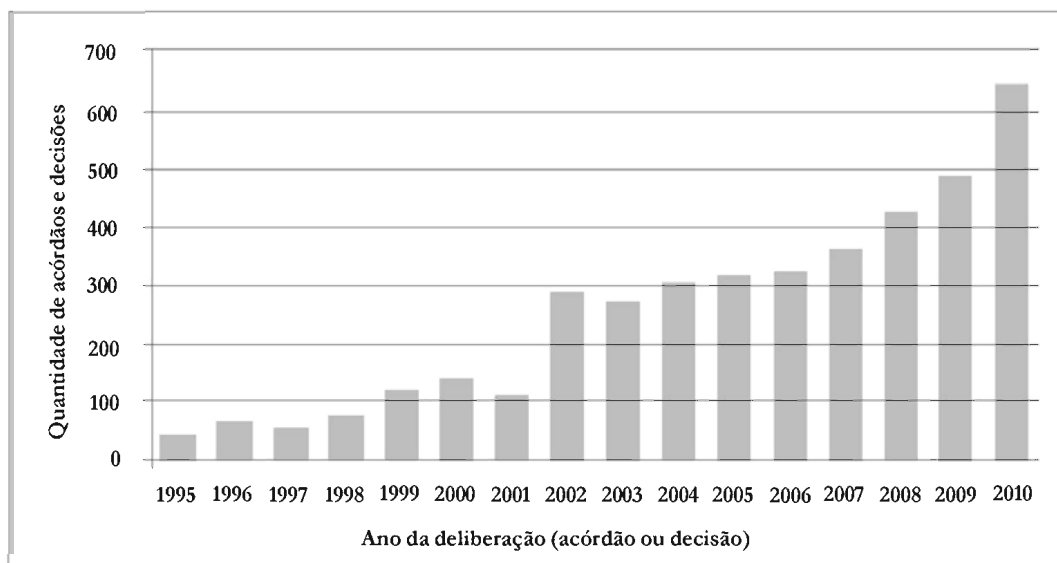
“As aquisições de TI são feitas por razões válidas, com base em análise apropriada e contínua, com tomada de decisão clara e transparente. Existe um equilíbrio apropriado entre benefícios, oportunidades, custos e riscos, de curto e longo prazo” (ABNT, 2009, p. 6).

Grembergen e De Haes (2010) identificam 33 práticas, 12 estruturas, 11 processos e 10 mecanismos relacionais para governança corporativa de TI, e sua pesquisa mostra que o controle e reporte do orçamento de TI está entre os cinco elementos de maior efetividade para se alcançar o sucesso dessa governança.

Além do destaque encontrado em nível estratégico, esse assunto também é tratado nas esferas tática e operacional. Encontram-se referências na área de gestão de projetos, como no guia PMBOK 4.0 e na Metodologia de Gerenciamento de Projetos do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (MGP-SISP), que trazem um capítulo exclusivo tratando da área de conhecimento “Aquisições”; e no *framework* COBIT 5, com as práticas *APO06.03 Create and maintain budgets* e *BAI03.04 Procure solution components*, e o processo *APO10 Manage Suppliers*.

No âmbito da administração pública federal (APF), as contratações de soluções de TI ganham importância e relevância ao se considerar o volume dos gastos em TI, que, em 2010, somaram cerca de R\$ 12,5 bilhões, sendo que parte significativa desse orçamento se dirige para a contratação de serviços relacionados a *software*, conforme levantamento do Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2012a, p. 14).

Uma parcela tão significativa do orçamento público e a provável dependência direta ou indireta da TI para a execução de um orçamento que chega a R\$ 1,8 trilhão (BRASIL, 2010) trouxeram grande visibilidade e preocupação aos órgãos de controle como o TCU, o que pode ser observado no crescimento contínuo e acelerado da quantidade de acórdãos e decisões relacionados a contratações de TI, como mostra a Figura 1 (CRUZ, 2011, p.25).



Fonte: Cruz, 2011.

Figura 1: Evolução das deliberações do TCU acerca de contratações de serviços de TI

Em atendimento ao item 9.4 do Acórdão 786/2006-TCU-Plenário, a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) publicou a Instrução Normativa nº 4/2008 (IN – SLTI 4/2008), que passou a vigorar em janeiro de 2009. Ainda em 2008, destacam-se também os Acórdãos 1.603/2008 e 2.471/2008 do TCU, que tratam amplamente de recomendações acerca de como devem ser gerenciados e formulados os processos de aquisição de serviços de TI por parte dos órgãos da APF.

A IN – SLTI 4 é um importante normativo que, assim que foi publicado, causou grande impacto nos órgãos que compõem o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP). Este, em resposta, propôs, em sua Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI),

“um conjunto de objetivos e ações voltadas a adequar o arcabouço institucional e gerencial, de modo que se viabilizasse a transição entre a situação existente anteriormente à edição da IN – SLTI 4/2008 e o pleno cumprimento das novas normas relativas à contratação dos serviços de TI” (HENKIN; SELAO, 2010, p.75).

Contudo, apesar do andamento das ações institucionais relacionadas a IN – SLTI 4, como a publicação do guia prático para contratação de soluções de TI e treinamentos para servidores públicos, observa-se uma lacuna no que se refere ao acompanhamento e monitoramento da real adoção do processo proposto.

Alguns estudos que abordam as contratações de TI no setor público relatam problemas em decorrência da falta de formalização do processo de contratação,

falta de conhecimento sobre ele e das deficiências na sua execução (GUARDA, 2011; BARBOSA *et al.*, 2006; CARDOSO, 2006).

Um levantamento com abordagem direta, porém sem aprofundamento, sobre o processo de contratação de TI foi o autodiagnóstico aplicado aos diferentes órgãos da APF no ano de 2009 e 2010 pela SLTI, no qual foram realizadas apenas duas perguntas genéricas: “A área de TI possui um processo formal de aquisição de bens

“... apesar do andamento das ações institucionais relacionadas a IN – SLTI 4, (...) observa-se uma lacuna no que se refere ao acompanhamento e monitoramento da real adoção do processo proposto.”

e serviços?” e “O processo está alinhado com a IN – SLTI 4/2008?”, tornando o instrumento insuficiente para uma análise mais detalhada do assunto.

Para este estudo foi elaborado um instrumento avaliativo que visa a identificar a conformidade do processo de contratação de soluções de TI em execução em uma entidade pública com o processo

descrito no “Guia prático para contratação de soluções de Tecnologia da Informação versão 1.1” baseado na IN – SLTI 4/2010, considerando contratações a partir de 2011.

Além de explicitar quais atividades estão ou não conformes ao normativo, esse instrumento também propõe uma autoavaliação da maturidade para cada uma das três fases da IN – SLTI 4/2010: Planejamento da Contratação de Soluções de TI (PCTI), Seleção do Fornecedor de Soluções de TI (SFTI) e Gerenciamento do Contrato de Soluções de TI (GCTI).

Sendo assim, durante o desenvolvimento deste artigo é mostrado o panorama geral das legislações relacionadas às contratações no setor público, com ênfase na IN – SLTI 4, sendo o referencial teórico completado com considerações acerca de modelos de avaliação de maturidade e de conformidade de processos. A seção seguinte traz a descrição dos procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, em que o Ministério Público Brasileiro (MPB) é também situado como universo da pesquisa, cujo processo de aquisições de TI está em elaboração e será baseado na IN – SLTI 4/2010. Após os ajustes decorrentes em um estudo-piloto aplicado em uma instituição pertencente ao MPB, esse instrumento foi utilizado em um levantamento nacional com participação de 13 ministérios públicos, que representam cerca de 43% do total, obtendo-se o panorama atual desse segmento público com relação aos processos de compras de soluções de TI. Finalizando, realiza-se a análise dos dados obtidos e apresentam-se as conclusões.

Espera-se que este estudo possa contribuir com um mecanismo eficaz para medir e analisar a evolução e o grau de implementação, conformidade e maturidade dos processos de contratação propostos na IN – SLTI 4, como sugerido

por Henkin e Selao (2010, p.94), permitindo uma aplicação regular para formação de uma base histórica de uso interno ou externo.

Este trabalho poderá auxiliar também no entendimento da aceitabilidade e aplicabilidade dos referidos processos na esfera da administração pública federal brasileira, em especial contribuindo para que o normativo no âmbito do MPB, ao ser elaborado e proposto, considere a real situação de suas instituições.

Referencial teórico

Normativos aplicáveis às contratações no setor público

A garantia de conformidade com os requisitos legais e regulatórios é considerada um dos pilares da governança corporativa de TI (ABNT, 2009) que está em consonância com a Constituição Federal brasileira, conforme o princípio da legalidade, pelo qual as ações do administrador público devem ser pautadas pela legislação e jurisprudência em vigor (BRASIL, 1988, art. 37, *caput*).

Os gestores públicos brasileiros enfrentam um grande desafio para atender a toda legislação e normativos aplicáveis ao setor público, mesmo quando se reduz o escopo para processos de contratação de soluções de TI. A criação e institucionalização desses processos envolvem frequentemente ações complexas, como:

“a identificação dos requisitos necessários, a garantia da qualidade dos resultados esperados, os critérios de aceitação, a gestão de mudanças, as transferências de conhecimentos, a legislação pertinente, entre outros. E envolvem também questões de relacionamento entre clientes e fornecedores, o

que implica competências administrativas e jurídicas” (CRUZ, 2011).

Segundo Cruz (2008), o normativo aplicável às contratações de serviços de TI é bastante extenso e o processo de sua catalogação não é simples. Devem-se considerar os aspectos constitucionais, de organização administrativa, orçamentários, de licitações e contratos, de direito autoral, de segurança da informação e crimes digitais, relativos a políticas governamentais e de requisitos das instâncias do controle, além de se considerar as normas e modelos de governança de TI: ISO/IEC 38500 e Cobit; normas e modelos de melhoria de processo de *software*: ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15504, CMM, CMMI, MPS.BR; modelos de capacidade em contratações: e SCM-SP, e SCM-CL; modelos com foco em aquisição de *software*: IEEE STD 1062, SA-CMM, CMMI-ACQ, Guia de Aquisição-MPS.BR.

Diante desse cenário, Cruz (2008) criou o Quadro Referencial Normativo para contratações de serviços de TI no setor público (QRN), que foi reconhecido como referencial para orientação de gestores por meio do Acórdão 1.215/2009-TCU-Plenário (BRASIL, 2009) aplicável ao Executivo, Judiciário, Legislativo e Ministério Público.

“O QRN foi elaborado com base em um modelo genérico do processo de contratação de serviços no setor público (organizado em fases, atividades e etapas) compilado a partir de modelos de referência. Contém 289 entendimentos condensados (corolários) que sumarizam os requisitos legais extraídos de 153 fontes da legislação, jurisprudência e outras fontes auxiliares” (CRUZ, 2008).

Somando-se a esse conjunto de legislações, normas, modelos e jurisprudências

para contratação, também é necessário considerar os regulamentos internos ao órgão, como a política de segurança da informação (PSI), além da legislação e da jurisprudência específicas sobre os processos de trabalho que a solução apoiará, como considerar a Lei nº 8.112/1990 na aquisição de um sistema de gestão de recursos humanos (BRASIL, 2012, p. 42).

Em seu “Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação: Riscos e Controles para o Planejamento da Contratação”, o TCU resalta um dos aspectos mais importantes das contratações, que é a prática conhecida como “terceirização de serviços”. Encontra-se no Decreto-Lei nº 200/1967, art. 10, § 7º a diretriz para que a APF se desobrigue da execução de tarefas operacionais, recorrendo, sempre que possível, à execução indireta, desde que a iniciativa privada esteja suficientemente desenvolvida na área, bem como não haja comprometimento da segurança nacional.

O Decreto nº 2.271/1997 regulamentou, trinta anos depois, a diretriz de execução indireta contida no § 7º do art. 10 do Decreto-Lei 200/1967 e incluiu as atividades de informática no rol de serviços que devem ser preferencialmente objeto de execução indireta (Decreto 2.271/1997, art. 1º, § 1º). Posteriormente, a IN – SLTI 4/2008 regulamentou a execução indireta de serviços de TI, à luz da legislação corrente (Leis 8.666/1993 e 10.520/2002) e da jurisprudência sobre o assunto, que, depois, foi atualizada pela IN – SLTI 4/2010. As normas citadas, bem como muitas outras, regulamentam o uso de montante considerável aplicado em TI pela APF.

Por fim, a fundamentação legal citada é, em grande parte, aplicável a toda a APF. Contudo, alguns normativos não são de observância obrigatória por alguns órgãos,

a exemplo do Decreto nº 2.271/1997, que não se aplica a entidades como as estatais, e de instruções normativas da SLTI que não são de cumprimento obrigatório para órgãos não pertencentes ao SISP. Entretanto, são considerados boas práticas em contratação, sendo a adoção voluntária desses normativos recomendada pelo TCU (BRASIL, 2012, p.16).

A Instrução Normativa nº 4/2010 da SLTI

No âmbito da APF, para os órgãos integrantes do SISP no Poder Executivo federal, o processo de contratação de soluções de TI passou a ser objeto de legislação específica a partir da edição da Instrução Normativa nº 4/2008, que foi publicada inicialmente em maio de 2008 e depois atualizada em novembro de 2010 e, novamente, em fevereiro de 2012 pela IN – SLTI 2/2012.

Cabe registrar que o fato de ter sido elaborada uma Instrução Normativa específica para serviços de TI

“implica a admissão de que a natureza e o processo da compra de serviços de Tecnologia da Informação possuem características que os distinguem da natureza e do processo de compra de outros serviços; caso contrário, seria suficiente a legislação então vigente sobre compras governamentais (leis e instruções normativas sobre licitações, pregões, entre outros aspectos das aquisições de bens e serviços pela administração pública federal)” (HENKIN; SELAO, 2010).

O conjunto de normas e regras que constituem a IN – SLTI 4/2008, 3/2009 e 4/2010 foram derivadas de recomendações dos Acórdãos 786/2006, 1.480/2007, 1.999/2007, 2.471/2008 e 1.915/2010,

todos do Plenário do TCU. Observa-se, no entanto, que a IN – SLTI 2/2012 não se encontra alinhada às recomendações daquele órgão, pois afirma, contrariamente às recomendações do TCU, a não aplicabilidade da IN – SLTI 4 para:

“I – as contratações em que a contratada for órgão ou entidade, nos termos do art. 24, inciso VIII da Lei nº 8.666, de 1993, ou empresa pública, nos termos do art. 2º da Lei nº 5.615, de 13 de outubro de 1970, modificado pela Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010; e

II – as contratações cuja estimativa de preços seja inferior ao disposto no art. 23, inciso II, alínea “a” da Lei nº 8.666, de 1993” (BRASIL, 2012a).

A Figura 2 mostra a estrutura da norma que traz, no seu primeiro capítulo, dois importantes mecanismos de governança que apoiam a contratação de soluções em TI. O primeiro é a Estratégia Geral de Tecnologia da Informação (EGTI), elaborada pelo órgão central em conjunto com os órgãos setoriais e seccionais do SISP, que é revisada anualmente e contém orientações gerais para as áreas de TI dos órgãos e entidades da APF e entidades integrantes do SISP (art. 3º).

Em seguida, a norma aborda a obrigatoriedade do “planejamento, elaborado em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), alinhado ao planejamento estratégico do órgão ou entidade.” (art 4º). Fica, portanto, estabelecido que os órgãos e entidades da APF devem realizar seus processos de aquisição de serviços de TI de forma que estejam orientados e alinhados por instrumentos estratégicos, sejam institucionais ou específicos de TI de cada órgão. A ênfase no processo de planejamento se refere a mais

de uma dimensão: o planejamento de cada contratação deve ser precedido pelo PDTI de cada órgão e estar alinhado com este, que, por sua vez, deve estar em consonância com as estratégias gerais do órgão ou entidade da APF à qual pertence, bem como com as diretrizes da EGTI do SISP.

No segundo capítulo, encontra-se o processo de contratação de serviços de TI, constituído das fases de planejamento da contratação, de seleção do fornecedor e de gerenciamento do contrato, que também é considerado um importante mecanismo de governança para contratação de soluções em TI (CRUZ, 2011).

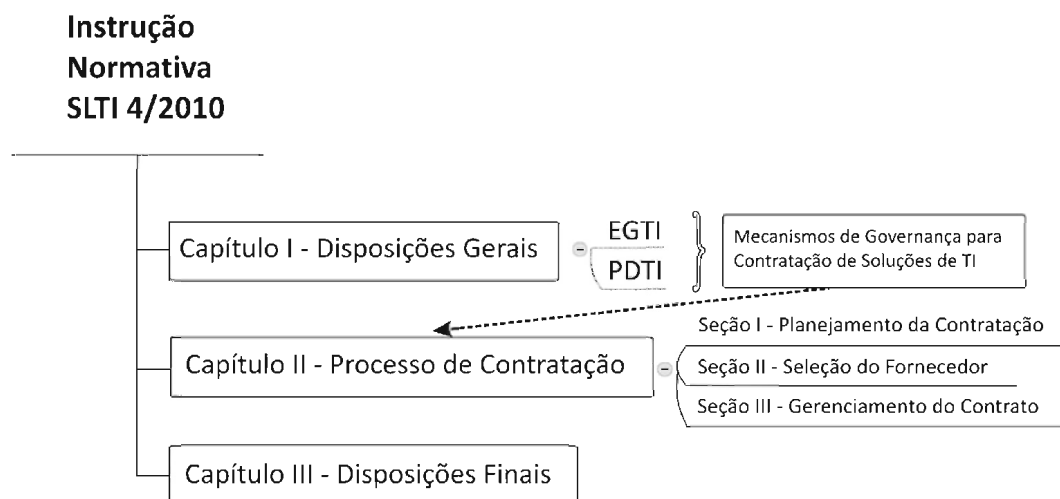
Na fase PCTI, observam-se os cuidados com a definição das responsabilidades dos envolvidos, justificativas e resultados esperados e fonte de recursos. Essa fase tem início com o recebimento do Documento de Oficialização da Demanda (DOD) pela Área de Tecnologia da Informação, oriundo da Área Requisitante da Solução. A Figura 3 elenca as etapas do Planejamento da Contratação com base no guia prático para

contratação de soluções de Tecnologia da Informação versão 1.1.

Conforme o art. 21 da IN – SLTI 4/2010, “a fase de Seleção do Fornecedor terá início com o encaminhamento do Termo de Referência ou Projeto Básico pela Área de Tecnologia da Informação à área de licitações”, cabendo à última a responsabilidade pela fase. Além disso, caberá à área de TI:

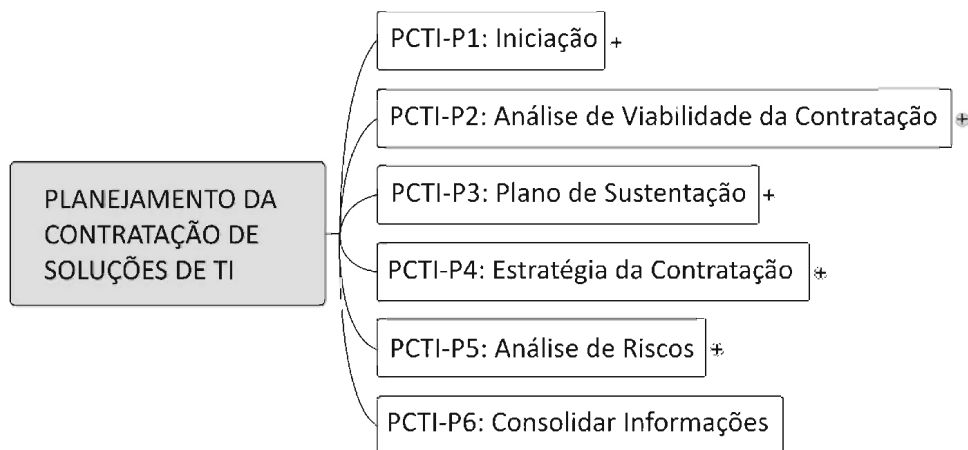
- apoiar tecnicamente o pregoeiro ou a Comissão de Licitação nas respostas aos questionamentos ou às impugnações dos licitantes; e
- apoiar na análise e julgamento das propostas e dos recursos apresentados pelos licitantes.

Essa fase é encerrada com a assinatura do contrato e com a nomeação de pessoas para exercerem os papéis de: gestor do contrato; fiscal técnico do contrato; fiscal requisitante do contrato; e fiscal administrativo do contrato. A Figura 4 mostra o detalhamento dessa fase, com as principais etapas da SFTI.



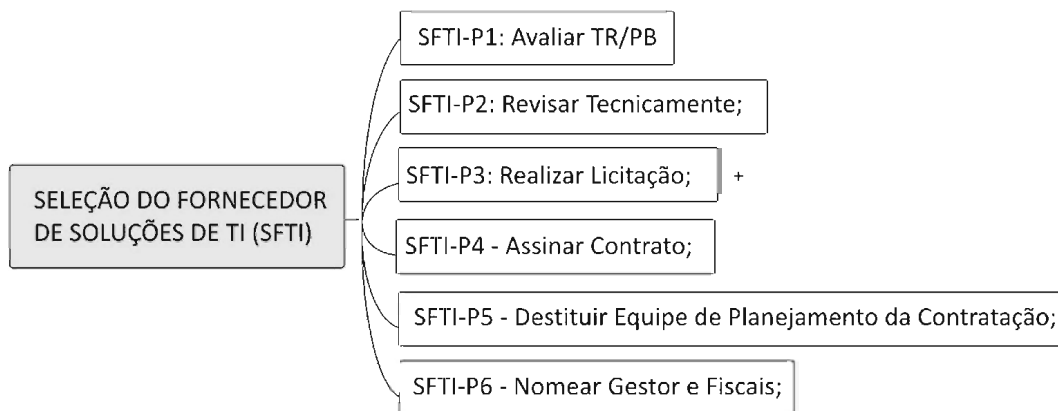
Fonte: Brasil, 2012a. Adaptado pelos autores.

Figura 2: Estrutura da IN – SLTI 4/2010 atualizada pela IN – SLTI 2/2012



Fonte: Brasil, 2012a. Adaptado pelos autores.

Figura 3: Etapas do Planejamento da Contratação de Soluções de TI (PCTI)



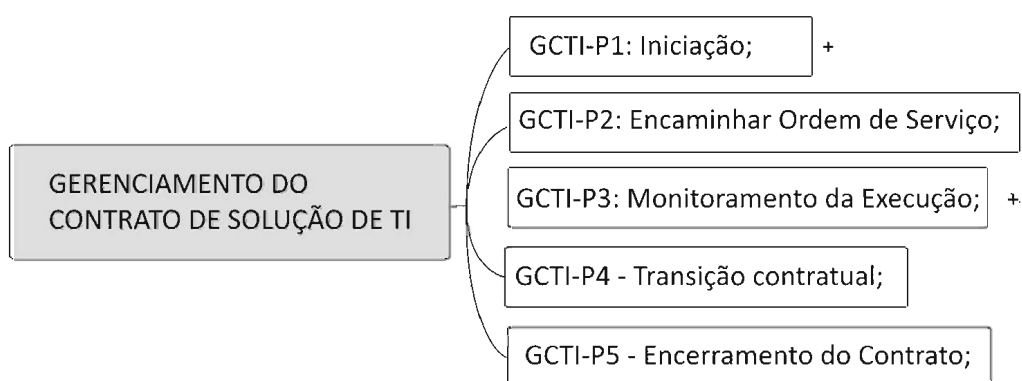
Fonte: Brasil, 2012a. Adaptado pelos autores.

Figura 4: Etapas da Seleção do Fornecedor de Soluções de TI (SFTI)

O GCTI, de acordo com o art. 25 da IN – SLTI 4/2010, “visa a acompanhar e garantir o fornecimento dos bens e a adequada prestação dos serviços que compõem a solução de tecnologia da informação durante todo o período de execução do contrato”, e conta com as etapas descritas na Figura 5.

Avaliação da conformidade com a IN – SLTI 4/2010

Segundo definição da norma ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005, a avaliação da conformidade é a “demonstração de que os requisitos especificados relativos a um produto, processo, sistema, pessoa ou organismo são atendidos” (ABNT, 2005).



Fonte: Brasil, 2012a. Adaptado pelos autores.

Figura 5: Etapas do Gerenciamento do Contrato de Soluções de TI (GCTI)

Apesar de o processo de contratação de soluções de TI estar definido e detalhado no Modelo de Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação (MCTI), proposto no “Guia prático para contratação de soluções de Tecnologia da Informação versão 1.1”, e que se baseia nas fases e processos descritos na IN 4/2010, esse modelo não oferece uma proposta para avaliação de conformidade (BRASIL, 2011).

Portanto, para se executar esse tipo de aferição, é necessário considerar o que seriam os requisitos do referido processo e os critérios para atendimento dos mesmos. O MCTI é composto por fases que contêm fluxos ou processos, atividades, artefatos e atores, conforme a Tabela 1.

Poder-se-ia considerar, por exemplo, que os requisitos especificados para o

MCTI se traduzem na forma dos artefatos gerados para cada uma de suas fases, concluindo-se que, se os artefatos existem, a fase está em conformidade. Essa abordagem, no entanto, tem alguns pontos de falha: um artefato pode ter sido gerado sem a execução de alguma atividade como prevê o modelo, ou mesmo posteriormente, quebrando o fluxo de um processo. Há também a questão do vocabulário adotado na denominação dos artefatos, pois, apesar de apresentarem uma descrição, não existe uma taxonomia ou uma ontologia que certifique que o entendimento é padronizado e comum nas diferentes instituições que devem seguir o normativo.

Com essas observações e considerando a definição de requisito como uma característica ou condição indispensável para a

Tabela 1: Distribuição dos Processos, Atividades, Artefatos e Atores do MCTI

Fases	Processos	Atividades	Artefatos	Atores
PCTI	5	41	8	7
SFTI	3	7	1	4
GCTI	5	19	4	5

Fonte: Brasil, 2011.

existência ou execução do processo, o item “Atividades” apresenta-se como o melhor candidato para aferição da conformidade. Afinal, para as atividades serem executadas, é necessária a participação dos atores e o seu resultado final é a criação, atualização ou eliminação de algum artefato. Além disso, essas atividades ocorrem segundo um fluxo mapeado, agregando, em consequência, todos os componentes das fases do MCTI. Em resumo, ao se avaliar a execução ou não de cada uma das atividades, deve ser possível demonstrar que os requisitos relativos ao processo são atendidos, evidenciando que há conformidade ou não com a norma.

Dada a natureza dinâmica dos processos, é possível existirem instâncias diferentes de um mesmo processo acontecendo simultaneamente, onde as atividades que o compõem podem ocorrer em uma instância, mas terem sido negligenciadas em outra. Logo, a utilização de *checklists* com opções binárias só funcionaria para avaliar a conformidade de cada instância do processo, o que poderia tornar a avaliação demorada, prejudicando sua eficiência quanto ao provimento de informações gerenciais em tempo hábil.

Por isso, é conveniente considerar o uso de uma escala *Likert*, que permite aos avaliados se posicionarem em diversos níveis, e analisarem, para um conjunto de contratações de TI, se uma atividade é realizada sempre, nunca ou às vezes (conforme a granularidade escolhida para a escala), em vez de analisarem individualmente cada contratação.

O critério para medir a conformidade pode ser, portanto, a execução ou não das atividades de cada fase, considerando um período e um conjunto de contratações. Por exemplo, se no ano de 2011 ocorreram cinco contratações de TI e somente em três

delas (60%) a atividade A foi executada e a atividade B ocorreu em todas as cinco instâncias do processo (100%), a fase composta pelas atividades A e B não pode ser considerada 100% conforme, pois apenas 50% da fase (atividade B) é sempre executada. Logo, seria considerado 50% de conformidade para esse exemplo.

Cabe ressaltar que o uso da escala *Likert* também proporciona uma oportunidade para análise mais detalhada, pois, no exemplo acima, apesar de haver um nível de conformidade de apenas 50%, é possível observar que o esforço para se alcançar um índice de 100% consiste em aumentar o índice de execução da atividade A de 60% para 100%.

Avaliação da maturidade de processos

A IN – SLTI 4/2010 se destaca entre os diversos modelos ou processos com foco em aquisição de *software*, como o Guia de Aquisição-MPS.BR, o CMMI *for Acquisition* (CMMI-ACQ) e o COBIT, por ser aplicada à realidade da gestão pública brasileira e alinhada à nossa legislação. Porém, o MCTI não provê uma ferramenta, modelo ou orientações para a medição da maturidade do processo.

A Melhoria do Processo de Software Brasileiro (MPS.BR) é um programa coordenado pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX), composto por diversos documentos. O Guia Geral 2009 descreve a estrutura do modelo e dos níveis de maturidade, processos e capacidade, resultados esperados e oferece uma visão geral dos guias de implementação dos níveis, do processo de avaliação e do guia de aquisição (SOFTEX, 2009).

Nesse modelo, cada nível de maturidade representa uma combinação entre processos

e suas capacidades, com uma evolução caracterizada por sete estágios de melhoria (de A a G), possibilitando prever o desempenho da organização a partir da implementação de um ou mais processos. Observa-se que o Processo Aquisição – AQU encontra-se no Nível F – Gerenciado, o que significa, nesse modelo, que é acrescido pelos processos do nível de maturidade anterior e dos demais processos do nível F: Garantia da Qualidade; Gerência de Configuração; Gerência de Portfólio de Projetos; e Medição (SOFTEX, 2009). É, portanto, um modelo de maturidade bem específico e aplicável somente no contexto proposto no MPS.BR.

Já o CMMI-ACQ versão 1.3 provê orientação para a aplicação das melhores práticas CMMI pelo contratante, que são focadas em atividades para iniciar e gerir a aquisição de produtos e serviços que atendam às necessidades do cliente (SEI, 2010). Quanto à avaliação, o documento se refere ao *Appraisal Requirements for CMMI* (ARC), que descreve os requisitos para se criar modelos para diferentes tipos de avaliações, variando a formalidade em três classes, em que a classe A é definida como um método formal para um *benchmarking* completo. Conforme a finalidade da avaliação e natureza das circunstâncias, pode-se elaborar uma autoavaliação, uma breve avaliação inicial ou uma avaliação externa (SEI, 2010). De qualquer forma, o CMMI-ACQ não detalha uma avaliação de maturidade específica para os processos de aquisições de TI, mas se apoia no ARC, que é considerado uma referência para se entender ou propor modelos de avaliação.

O COBIT 4.1 é um *framework* para gerenciar e controlar as atividades de TI, com uma compilação de boas práticas divididas em quatro domínios, num total de 34 processos (ITGI, 2007). Entre esses, o domínio de Aquisição e Implementação é o

que está mais relacionado à contratação de serviços de TI, embora processos de outros domínios também sejam referenciados.

Para o ITGI (2007), o propósito do modelo de maturidade é identificar onde os problemas estão e como estabelecer prioridades para melhorias, e não simplesmente avaliar o nível de aderência aos objetivos de controle. Analisar a maturidade de um processo COBIT deve permitir à organização identificar o estágio atual da

“... as instituições com áreas de TI muito pequenas obtiveram os piores índices de conformidade e maturidade medidos.”

empresa, o estágio atual do mercado (*benchmarking*), a maturidade pretendida e o caminho a ser percorrido para sair da situação atual para a situação futura. Cada processo do COBIT é avaliado segundo uma escala genérica, complexa, e que exige uma visão completa e sistêmica da organização, que é apresentada no Quadro 1 (XAVIER, 2010).

Quadro 1: Maturidade do COBIT 4.1

0 - Inexistente	Completa falta de um processo reconhecido. A organização nem mesmo reconheceu que existe uma questão a ser trabalhada.
1 - Inicial / <i>Ad hoc</i>	Existem evidências de que a organização reconheceu a existência de questões que precisam ser trabalhadas. No entanto, não existe processo padronizado; ao contrário, existem enfoques <i>ad hoc</i> que tendem a ser aplicados individualmente ou caso a caso. O enfoque geral de gerenciamento é desorganizado.
2 - Repetível, porém Intuitivo	Os processos evoluíram para um estágio em que procedimentos similares são seguidos por diferentes pessoas, fazendo a mesma tarefa. Não existe um treinamento formal ou uma comunicação dos procedimentos padronizados e a responsabilidade é deixada com o indivíduo. Há um alto grau de confiança no conhecimento dos indivíduos e, consequentemente, erros podem ocorrer.
3 - Definido	Procedimentos foram padronizados, documentados e comunicados por meio de treinamento. É requerido que esses processos sejam seguidos; no entanto, possivelmente, desvios não serão detectados. Os procedimentos não são sofisticados, mas existe a formalização das práticas existentes.
4 - Gerenciado e Mensurável	A gerência monitora e mede a aderência aos procedimentos e adota ações quando os processos não estão funcionando bem. Os processos são constantemente aprimorados e fornecem boas práticas. Automação e ferramentas são utilizadas de uma maneira limitada ou fragmentada.
5 – Otimizado	Os processos foram refinados em um nível de boas práticas e são continuamente aprimorados. A TI é utilizada como uma opção para automatizar o fluxo de trabalho, provendo ferramentas para aprimorar a qualidade e efetividade, tornando a organização rápida em adaptar-se.

Fonte: ITGI, 2007, p.21. Adaptado pelos autores.

O COBIT 4.1 oferece uma abordagem para avaliação da maturidade em que cada processo apresenta um modelo de maturidade próprio, tornando este um modelo muito específico para avaliação da maturidade e único para cada um dos 34 processos. Porém, esse *framework*, após um estudo intitulado *IT Governance and Process Maturity* (ITGI, 2008), passou a apresentar também uma proposta com operacionalização simplificada e genérica por meio do uso de atributos.

Esse modelo genérico prevê a identificação de seis atributos referenciais (Sensibilização e Comunicação; Políticas, Planos e Procedimentos; Ferramentas e Automação; Habilidades e Conhecimento; Responsabilidade e Responsabilização; e Metas e Mensuração). Tais atributos são organizados em uma escala de 0 a 5 (0 = não existente, 1 = inicial ou *ad hoc*, 2 = repetível, mas intuitivo, 3 = definido, 4 = gerenciado e mensurável, e 5 = otimizado) que permite a sua aplicação para qualquer processo, eliminando a necessidade de utilizar o modelo de maturidade específico de cada processo, bastando utilizar a Tabela de Maturidade de Atributos

parcialmente mostrada no Quadro 2 (XAVIER, 2010).

Procedimentos metodológicos

Ao explicitar quais atividades estão ou não em conformidade com o normativo, os conhecimentos sobre o processo e as deficiências na sua execução podem ser aplicados de forma imediata e eficaz nas instituições envolvidas, evidenciando os problemas vivenciados nessas organizações quanto à execução do processo conforme prediz a norma.

A avaliação da percepção da maturidade das fases do processo por parte dos gestores de TI também proporciona um conjunto de informações que podem ser utilizadas pelos gestores envolvidos em seus planejamentos futuros, seja na implementação de ações corretivas ou controles ou, até mesmo, na manutenção de determinado nível de maturidade alcançado.

Este estudo pode, então, ser caracterizado, quanto à sua natureza, como uma pesquisa aplicada, pois “visa a fornecer subsídios para a resolução de problemas práticos” (GONDIM e LIMA, 2006).

Quadro 2: Trecho da Tabela de Maturidade de Atributos (nível de maturidade 1)

Sensibilização e Comunicação	Políticas, Padrões e Procedimentos	Ferramentas e Automatização	Habilidades e Conhecimento	Responsabilidades e Prestação de Contas	Estabelecimento de Metas e Avaliação
Nível 1					
Um reconhecimento emergente para a necessidade do processo. Há comunicação esporádica das questões.	Existem abordagens <i>ad hoc</i> para os processos e práticas. O processo e as políticas são indefinidos.	Algumas ferramentas podem existir, mas seu uso é baseado em ferramentas padrão de <i>desktop</i> . Não há uma abordagem planejada para o uso das ferramentas.	As habilidades necessárias para o processo não são identificadas. Não existe um plano de formação e nenhum treinamento formal ocorre.	Não há definição de responsabilidades e prestação de contas. As pessoas se apropriam das questões com base em sua própria iniciativa, de forma reativa.	Objetivos não são claros e nenhuma medição ocorre.

Fonte: Xavier, 2010.

Neste estudo, os dados coletados expressam a percepção dos respondentes, indicando uma interpretação do fenômeno e configurando uma característica qualitativa. Por outro lado, essas opiniões puderam ser traduzidas em números com o objetivo de análise apoiada em recursos e técnicas estatísticas como a média, percentagem e mediana, indicando uma característica quantitativa.

Quanto aos fins, o aspecto descritivo desta pesquisa fica claro pois “expõe as características de determinada população ou de determinado fenômeno” (VERGARA, 1998, p. 45) ao investigar o universo do Ministério Público Brasileiro. Ela também pode ser considerada exploratória, já que envolveu levantamento bibliográfico e entrevistas com os gestores responsáveis pelos processos de governança de TI e contratações de soluções de TI em suas organizações, e pesquisa documental, em especial a procura e seleção de normativos como os Acórdãos do TCU relacionados a contratações de TI. Como meio de investigação (ou procedimento técnico), foi utilizado o levantamento que, “mediante a utilização de questionários e entrevistas estruturadas, possibilita o conhecimento direto da realidade e a quantificação dos fenômenos, além de permitir a obtenção de resultados com relativa rapidez e economia” (GIL, 2009, p. 9).

O protocolo de trabalho incluiu as atividades prévias, como a escolha do MPB como universo para pesquisa, a elaboração de questionário e identificação dos responsáveis em cada instituição e uma apresentação presencial dos objetivos e procedimentos da pesquisa, estabelecendo o período para respostas, por ocasião de encontro realizado com a alta direção das áreas de Tecnologia da Informação dos MP brasileiros em outubro de 2012. As atividades posteriores ao levantamento de

dados foram o envio de relatório consolidado com uma análise dos dados e o agradecimento aos respondentes.

Uma análise documental também foi realizada, em que se procurou identificar, no piloto e nas demais instituições, a existência de algum normativo, mapeamento de processo, mecanismo de controle ou documento formal que tratasse especificamente do tema das contratações de TI. Além de ter sido realizado um estudo aprofundado da IN – SLTI 4/2010 e do seu guia prático para contratação de soluções de tecnologia da informação versão 1.1.

Nas instituições participantes, a única documentação encontrada foi uma portaria regulamentadora do processo de contratações de TI na organização piloto. Ela foi analisada com especial atenção na identificação das atividades das fases da IN – SLTI 4/2010, por meio de um mapeamento entre os artigos da IN – SLTI 4/2010 e os artigos dispostos na portaria regulamentadora do órgão. Foi identificado que todos os artigos que descrevem atividades do processo são idênticos nos dois documentos. As diferenças encontradas foram nos artigos sobre planejamento prévio (PDTI e EGTI), e vedações e disposições finais, como o Art.32 da IN – SLTI 4/2010 que trata da revogação da IN – SLTI 4/2008.

O instrumento proposto para medir a conformidade das contratações de soluções de TI com a IN – SLTI 4/2010 consistiu em um questionário com uso de escala *Likert* de 5 pontos, variando de “0 – Nunca é realizada a 4 – É realizada para todas as demandas”, composto pelas atividades das fases, como pode ser observado na Figura 6. Essa escala é amplamente utilizada e força os entrevistados a indicar o grau de concordância ou discordância das variáveis apresentadas (MALHOTRA, 2001).

PCTI - Planejamento da Contratação de Soluções de TI

PROCESSO DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÕES DE TI

* Considerando o Processo de Iniciação, escolha a alternativa mais adequada ao seu caso real, considerando a frequência com que cada atividade foi realizada.

	Nunca é realizada.	É realizada em menos de 50% das demandas	É realizada em cerca de 50% das demandas	É realizada em mais de 50% das demandas	É realizada para TODAS as demandas
Verificação dos requisitos do DOD (Documento de Oficialização da Demanda) e suas devidas alterações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Indicação formal de um ou mais integrante técnico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Análise do DOD - Documento de Oficialização da Demanda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Indicação de um ou mais integrante administrativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instituição formal de uma equipe de planejamento da contratação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2 Lembre-se: considere somente as compras realizadas ou em andamento no período selecionado no início deste questionário!

Fonte: Elaboração própria.

Figura 6: Exemplo de pergunta do questionário

O critério para determinar a conformidade dos processos de contratação com a IN – SLTI 4/2010 foi a verificação de quantas atividades de cada fase foram realizadas para **todas** as demandas. Ou seja, em um primeiro momento, se a atividade foi realizada em mais de 50% das demandas, ela **não** está em conformidade com a norma, pois se espera que seja sempre executada, e não apenas executada na maioria das vezes. Contudo, essa informação é considerada na análise dos dados, para se identificar quais atividades ou fases estão mais próximas de serem consideradas em conformidade e quais estão em pior situação. Sendo assim, uma fase com sete atividades, em que cinco foram informadas como “realizada para TODAS as demandas”, tem uma conformidade de aproximadamente 71% com a IN – SLTI 4/2010, para uma instituição em particular.

Ao se considerar o conjunto de instituições que participaram da pesquisa, objetivando gerar um panorama geral da conformidade, os dados obtidos foram classificados por meio do percentual de instituições que responderam “realizada para TODAS as demandas” para cada atividade. A partir daí, utilizou-se a média desses percentuais encontrados nas

atividades para se obter a conformidade da etapa ou processo.

A Tabela 2 apresenta o resumo desses percentuais, mostrando um detalhamento para o PCTI e outro para o Plano de Sustentação, que é parte do PCTI. Ou seja, considerando o Plano de Sustentação, 15% das instituições respondentes indicaram que a atividade (a definição dos recursos materiais) é “realizada para TODAS as demandas”. A média de 13% para o Plano de Sustentação é resultado dos valores informados para as atividades dessa etapa, que aparecem na parte inferior da tabela. Por sua vez, a média encontrada para o Plano de Sustentação é considerada no cálculo da média de 31% do Planejamento de Contratações de TI e esta, junto com os valores obtidos similarmente para a Seleção de Fornecedores de TI (69%) e Gerenciamento do Contrato da Solução de TI (46%), geram o valor médio de 48% de conformidade dos Processos de Contratação dos MP brasileiros com a IN04.

Na seção “Avaliação da conformidade com a IN – SLTI 4/2010” deste artigo foi apresentado o modelo de maturidade por atributos do COBIT 4.1, que é genérico o suficiente para permitir a sua aplicação a qualquer processo, bastando utilizar a Tabela de Maturidade de Atributos. Com

Tabela 2: Cálculo da conformidade dos processos com a IN – SLTI 4/2010

Planejamento de Contratações de TI (PCTI)	MP que indicaram “atividade SEMPRE executada”
<i>Processo de Iniciação</i>	20%
<i>Análise de Viabilidade da Contratação</i>	40%
<i>Plano de Sustentação</i>	13%
<i>Estratégia da Contratação</i>	38%
<i>Análise de Riscos</i>	11%
<i>Consolidação das informações</i>	62%
Média do PCTI	31%
Média do SFTI	69%
Média do CGTI	46%
Conformidade dos Processos de Contratação dos MP Brasileiros com a IN04	49%

Plano de Sustentação	MP que indicaram “atividade SEMPRE executada”
<i>[A definição dos recursos materiais]</i>	15%
<i>[A avaliação do Plano de Sustentação]</i>	8%
<i>[A definição das atividades de transição]</i>	8%
<i>[A elaboração da estratégia de continuidade]</i>	15%
<i>[A elaboração da estratégia de independência]</i>	15%
<i>[A consolidação das informações]</i>	15%
Média do Plano de Sustentação	13%

Fonte: Elaboração própria.

isso, o questionário foi elaborado para medir também a maturidade de cada fase do processo, PCTI, SFTI e GCTI. A Figura 7 traz um exemplo para o atributo Consciência e Comunicação com a escala para autoavaliação por meio da escolha do nível mais adequado à organização. Como a escala não oferece valores intermediários, os respondentes foram orientados a se posicionarem no nível em que todas as características fossem atendidas, ou seja, o nível de menor maturidade no caso de dúvida entre dois níveis.

A Tabela 3 mostra o detalhamento da medição e cálculo da maturidade da fase

PCTI para uma instituição participante, em que os resultados obtidos para cada um dos seis atributos são utilizados para o cálculo da média que identifica o nível de maturidade para aquela fase. Para consolidação e visão geral do segmento MPB, a média foi novamente utilizada após o cálculo individual de cada instituição participante.

A aplicação do questionário no piloto foi realizada com três participantes de diferentes cargos na hierarquia da instituição, sendo todos conhecedores do processo de aquisições de TI em vigor, e teve por objetivo possibilitar um melhor

*
Considerando o atributo de CONSCIÊNCIA E COMUNICAÇÃO, escolha o nível de maturidade mais adequado para a sua organização.
Escolha uma das seguintes respostas:

☐ Nível 1 - Reconhecimento da necessidade do processo está surgindo. Existe uma comunicação esporádica das questões.

☐ Nível 2 - Existe consciência da necessidade de agir. A gerência comunica as questões genéricas.

☐ Nível 3 - Existe um entendimento da necessidade de agir. O gerenciamento é mais formal e estruturado em sua comunicação.

☐ Nível 4 - Existe um entendimento de todos os requisitos. Técnicas de comunicação maduras são aplicadas e ferramentas de comunicação padrão são utilizadas.

☐ Nível 5 - Existe um entendimento avançado dos requisitos. Existe uma comunicação proativa das questões baseada em tendências. Técnicas de comunicação maduras são aplicadas e ferramentas integradas são utilizadas.

Fonte: Elaboração própria.

Figura 7: Exemplo de pergunta sobre maturidade do PCTI no questionário

Tabela 3: Maturidade do PCTI de uma instituição

MP3						
Consciência e Comunicação	Políticas, Planos e Procedimentos	Automação Ferramentas	Habilidades e Conhecimentos	Responsabilidades e Prestação de Contas	Metas e Mensuração	MÉDIA
2,00	3,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,33

Fonte: Elaboração própria.

ajuste no instrumento de pesquisa, obtendo-se diferentes visões e críticas. Para as demais instituições participantes, o questionário foi aplicado somente com um participante.

A coleta de dados do piloto foi referente a aquisições realizadas pelo órgão no período de janeiro de 2011 a setembro de 2012. Cada respondente não tomou conhecimento das respostas dos demais e despendeu aproximadamente uma hora para responder a todo o questionário, em dias distintos.

Alguns dos ajustes necessários foram: o acréscimo de um breve resumo sobre o escopo da IN – SLTI 4, esclarecendo que o questionário deveria ser respondido

baseado nas compras reais – que ocorrem no período indicado pelo respondente – que fossem acima de R\$80.000,00, que é o limite estabelecido pelo normativo; e a explicitação de qual processo estava sendo avaliado na maturidade em cada um dos atributos, para não confundir com o processo completo da IN – SLTI 4.

Também foram coletadas características acerca do tamanho da área de TI de cada instituição, com participação de 13 ministérios públicos que representam cerca de 43% do total, assim como informações acerca das estruturas e mecanismos de governança de TI, com a finalidade de apoiar o processo de inferência dos resultados.

Universo da pesquisa: o Ministério Público Brasileiro

Em 1988, a Constituição Federal fez referência expressa ao Ministério Público no capítulo “Das funções essenciais à Justiça”, definindo as funções institucionais, as garantias e as vedações de seus membros. A partir de então, na área cível, o Ministério Público adquiriu novas funções, destacando a sua atuação na tutela dos interesses difusos e coletivos, como meio ambiente; consumidor; patrimônio histórico, turístico e paisagístico; pessoa portadora de deficiência; criança e adolescente; comunidades indígenas e minorias étnico-sociais.

O Ministério Público Brasileiro pode ser entendido como a composição das instituições: Ministério Público da União (MPU), que engloba o Ministério Público Federal, o Ministério Público do Trabalho, o Ministério Público Militar e o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios; e o Ministério Público do Estado (MPE), presente em cada um dos 26 estados brasileiros. Essas instituições têm assegurada sua autonomia funcional, administrativa e financeira, sendo similar à estrutura do Judiciário, sem, no entanto, fazer parte do mesmo.

Todas essas instituições respondem a um único órgão de controle externo e de fiscalização do exercício administrativo e financeiro: o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP). Desde sua criação, em 2004, pela Emenda Constitucional nº 45, o CNMP tem mostrado preocupação com o planejamento estratégico e a atuação das áreas de Tecnologia da Informação, por meio de resoluções e recomendações. Para melhor se estruturar, no intuito de compartilhar experiências, promover estudos, coordenar atividades e fixar políticas e padrões em TI, foi criado

o Comitê de Políticas de Tecnologia da Informação do Ministério Público, o CPTI-MP, exclusivo para as áreas de Tecnologia da Informação dos Ministérios Públicos (MP), com a participação da alta direção.

Apesar de não fazer parte do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação e, portanto, não estar diretamente obrigado a seguir a IN – SLTI 4/2010, o CNMP recebeu recomendações do TCU por meio do Acórdão nº 1.603/2008 no item 9.1.6, do Acórdão nº 1.233/2012 no item 9.16 e do Acórdão nº 54/2012 no item 9.4, para que:

“9.4.1. oriente os órgãos e as entidades do Ministério Público da União a executar as seguintes ações nas contratações de serviços de TI:

9.4.1.1. elaborar estudos técnicos preliminares, à semelhança do disposto no art. 10 da IN SLTI/MPOG 4/2008, previamente à elaboração dos termos de referência e projetos básicos, inclusive nos casos de dispensa e inexigibilidade de licitação, em atenção ao art. 6º, inciso IX, alínea “e”, da Lei 8.666/1993;

9.4.1.2. elaborar plano de trabalho, inclusive nos casos de dispensa e inexigibilidade de licitação, em atenção ao disposto no art. 2º do Decreto 2.271/1997;

9.4.1.3. instruir cada processo de contratação com termo de referência ou projeto básico à luz do item 9.1 do Acórdão nº 2.471/2008 – Plenário, inclusive nos casos de dispensa e inexigibilidade de licitação, em atenção ao disposto no inciso II do art. 21 do Decreto nº 3.555/2000, no inciso IX do art. 6º da Lei nº 8.666/1993, e no art. 17 da IN SLTI/MPOG 4/2008;

[...]

9.4.1.6. observar o disposto na IN SLTI/MPOG 4/2008, com relação à gestão contratual, em especial o art. 14, incisos II e III, e o art. 20, inclusive nos casos de dispensa ou inexigibilidade de licitação, em atenção ao art. 6º, inciso IX, alínea “e”, da Lei nº 8.666/1993;

9.4.1.7. designar formalmente o preposto da contratada, inclusive nos casos de dispensa ou inexigibilidade de licitação, em atenção ao art. 68 da Lei nº 8.666/1993" (BRASIL, 2012b).

Com base nessas recomendações, em reunião do CPTI ocorrida em outubro de 2012, foi instituído um grupo de trabalho para elaborar a minuta da resolução sobre contratações de TI baseada na IN – SLTI 4/2010, válida para o MPB. Esse trabalho foi apoiado com a aplicação do questionário discutido neste estudo.

Resultados obtidos

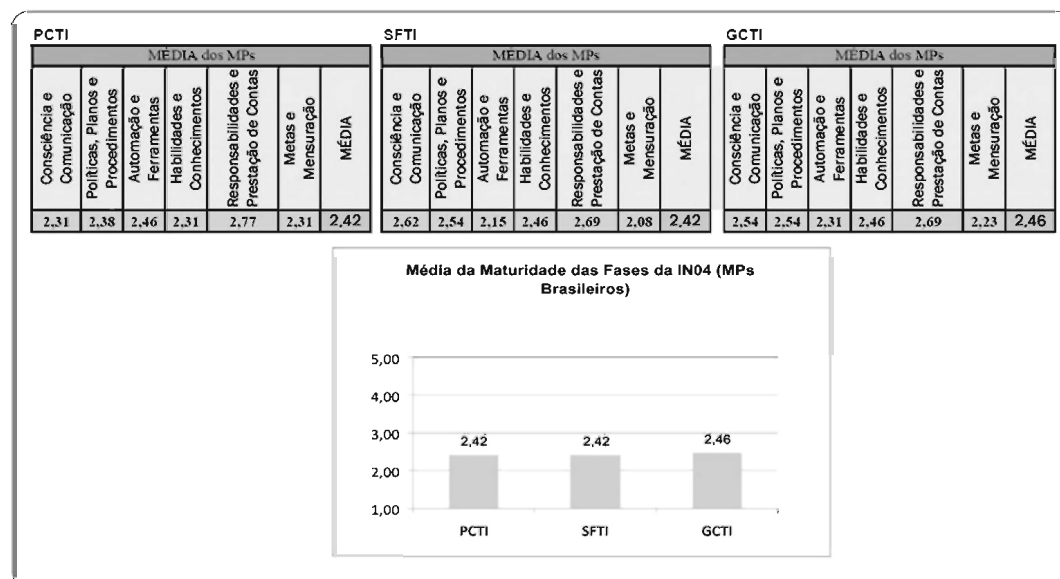
Os resultados obtidos para o grau de maturidade de cada processo foram consolidados utilizando-se a média, como pode ser observado na Figura 8.

A conformidade dos processos com a IN – SLTI 4/2010, por sua vez, está resumida na Tabela 4.

Por fim, foram criadas duas tabelas agrupando as atividades com os maiores índices de não execução e os maiores índices de execução, em cada uma das três fases: PCTI, SFTI e GCTI. As Tabelas 5 e 6 mostram uma parte dos resultados encontrados para o PCTI com essa abordagem.

Análise dos resultados

Como pode ser observado na Figura 9, as áreas de TI muito pequenas (de 1 a 15 pessoas) representam apenas 15% da amostra. É esperado que essa quantidade



Fonte: Elaboração própria.

Figura 8: Média da maturidade dos processos da IN – SLTI 4/2010

Tabela 4: Resumo dos índices de conformidade

Fase da IN – SLTI 4/2010	Respondentes que indicaram “atividade SEMPRE executada”
Média do PCTI	31%
Média do SFTI	69%
Média do GCTI	46%
Conformidade dos processos de contratação dos respondentes com a IN04	49%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5: “Não execução” das atividades no PCTI

PCTI – Atividades que “NUNCA SÃO REALIZADAS”		
Iniciação	[Instituição formal de uma equipe de planejamento da contratação]	69%
PCTI - Atividades realizadas “MENOS QUE 50%” (inclui: nunca e < 50%)		
Plano de Sustentação	[Avaliação do plano de sustentação]	92%
Iniciação	[Instituição formal de uma equipe de planejamento da contratação]	85%
Plano de Sustentação	[Elaboração da estratégia de independência]	77%
Plano de Sustentação	[Elaboração da estratégia de continuidade]	69%
Plano de Sustentação	[Consolidação das informações]	69%
Análise de riscos	[Identificação de danos potenciais]	62%
Análise de riscos	[Identificação de riscos de não atendimento das necessidades]	62%
Análise de riscos	[Consolidação das informações e a avaliação da análise de risco]	62%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6: “Execução” das atividades no PCTI

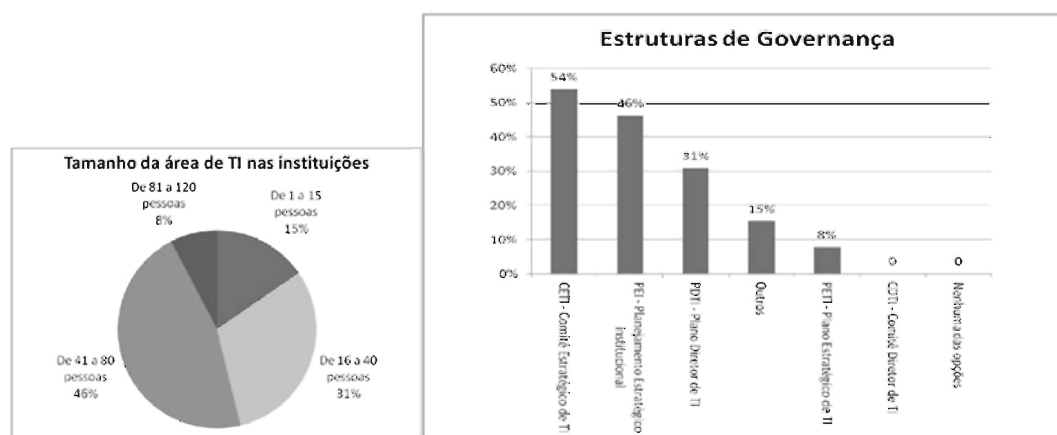
PCTI – Atividades que “SEMPRE SÃO REALIZADAS”		
Análise de Viabilidade	[Definição de requisitos]	54%
PCTI – Atividades realizadas “MAIS QUE 50%” (inclui: sempre e > 50%)		
Estratégia Contratação	[Indicação da solução de TI]	85%
Estratégia Contratação	[Indicação dos termos contratuais]	77%
Estratégia Contratação	[Definição das responsabilidades da contratada]	77%
Análise de Viabilidade	[Definição de requisitos]	62%

Fonte: Elaboração própria.

de recursos humanos se traduza em deficiências na execução de um processo complexo como o de aquisições de TI, o que foi verificado, pois as instituições com áreas de TI muito pequenas obtiveram os piores índices de conformidade e maturidade medidos.

Nota-se, também, que 54% das instituições possuem um Comitê Estratégico

de TI (CETI), mas apenas 8% possuem um Plano Estratégico de TI (PETI). Como abordado na introdução deste artigo, a governança de TI tem uma ligação direta com aquisições e investimentos, e a existência de um CETI favorece o controle e acompanhamento das compras de TI. Já a falta de um PETI e um índice modesto de instituições com PDTI podem ter



Fonte: Elaboração própria.

Figura 9: Características da amostra

contribuído para que a fase com maior foco em planejamento, a PCTI, tenha sido a fase com o menor índice de conformidade.

Observando-se as fases da IN – SLTI 4/2010 para a organização piloto, verificou-se, conforme a Figura 10, que a SFTI tem o melhor índice de conformidade, pouco acima da média nacional medida para esse segmento público. O GCTI obteve índices medianos, mas também acima da média nacional, e o PCTI foi a fase com o menor índice de conformidade, o que seguiu a tendência encontrada nos outros órgãos.

O PCTI é a fase com maior quantidade de artefatos, atividades e atores, o que a torna mais complexa. Entretanto, vale ressaltar que o planejamento adequado das contratações cria condições para que os órgãos executem a seleção de fornecedor e gestão contratual com maior probabilidade de êxito e de forma mais segura (BRASIL, 2012).

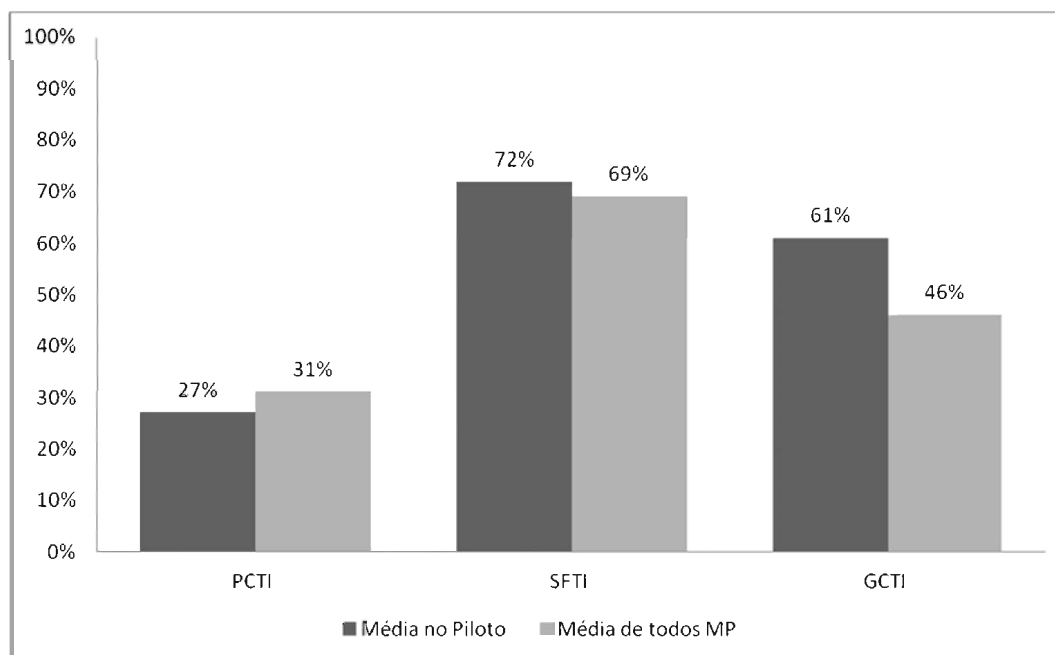
Ainda segundo o TCU (2012), o planejamento da contratação é fundamental para que:

1) a contratação agregue valor ao órgão;
2) os riscos envolvidos sejam gerenciados;

3) a contratação esteja alinhada com o planejamento do órgão e de sua TI, bem como com o planejamento do órgão governante superior ao qual esteja vinculado; e

4) os recursos envolvidos sejam bem utilizados, não só os recursos financeiros, mas também os recursos humanos.

Salienta-se que planejamento é um princípio fundamental que deve permear toda a atuação da APF, como consta no Decreto-Lei nº 200/1967, art. 6º, inciso I e art. 10, § 7º. Adicionalmente, na IN – SLTI 4/2010, art. 4º, consta que as contratações de TI deverão ser precedidas



Fonte: Elaboração própria.

Figura 10: Média da conformidade para o PCTI, SFTI e GCTI (Piloto)

de planejamento, elaborado em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), que, por sua vez, deverá estar alinhado com o planejamento estratégico do órgão (BRASIL, 2012, p. 21).

Além da complexidade, a percepção de maturidade mais baixa no PCTI pode ter sido influenciada pela falta dos planos PETI e PDTI, como comentado anteriormente, e também pela falta de entendimento de cada atividade pelos participantes, tendo em vista a introdução de um vocabulário novo, logo no primeiro artigo da norma, a falta de mapeamento do processo e a não existência de modelos dos artefatos citados, como o DOD, que foi verificado no piloto e pode se repetir nas outras instituições. Outro fator que pode ter contribuído para esse resultado está relacionado à forma de implantação do normativo na instituição-piloto, que, apesar de complexo, entrou em vigor na data de sua publicação, sem prever uma transição ou iniciativas de sensibilização e capacitação.

Observando-se que a escala de maturidade não oferece níveis intermediários e que o questionário continha uma instrução para que se considerasse o nível mais baixo, no caso de não atendimento de todas as características descritas no nível em análise, a maturidade medida enquadra-se no nível 2, já que a média encontrada foi de 2,42 para os processos PCTI e SFTI, e de 2,46 para o GCTI. Segundo o modelo adotado, baseado no COBIT 4.1, nesse nível de maturidade:

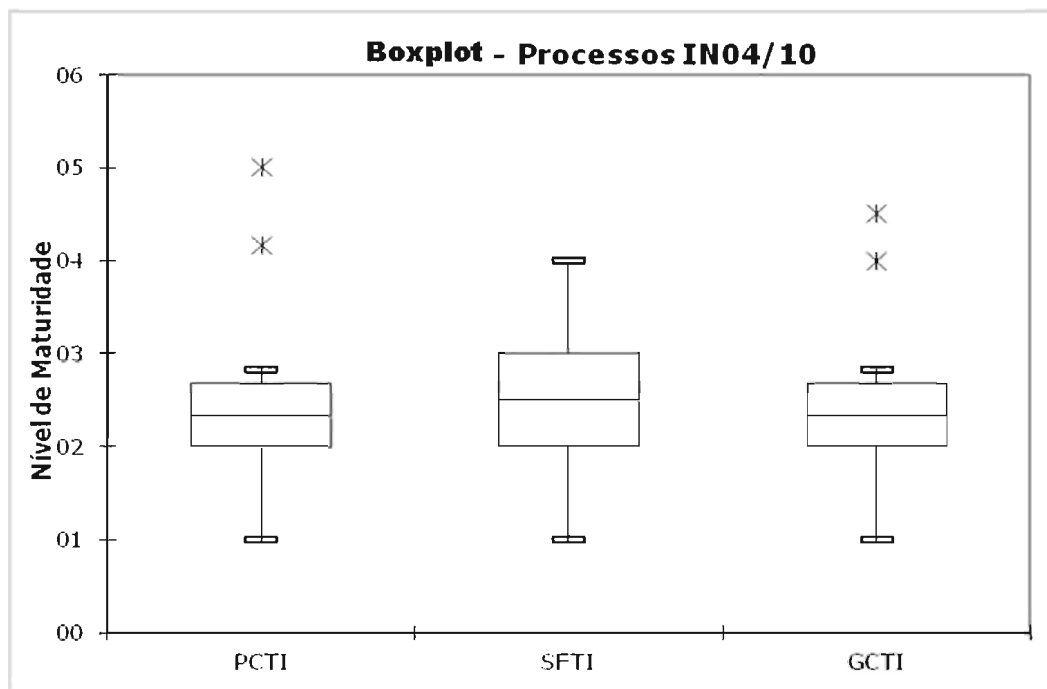
“os processos evoluíram para um estágio em que procedimentos similares são seguidos por diferentes pessoas, fazendo a mesma tarefa. Não existe um treinamento formal ou uma comunicação dos procedimentos padronizados e a responsabilidade é deixada com o

indivíduo. Há um alto grau de confiança no conhecimento dos indivíduos e, conseqüentemente, erros podem ocorrer” (ITGI, 2007, p.21).

A Figura 11 apresenta os resultados da avaliação de maturidade com o uso de diagramas de caixa, também conhecidos como *Boxplot*, cuja tendência central dos dados é feita utilizando a mediana, que não é afetada por modificações de valores abaixo ou acima dela, permitindo uma análise sem a interferência de valores discrepantes. A elaboração é feita a partir da determinação dos valores máximo e mínimo para a variável observada, além da mediana e do 1º e 3º quartis (HAIR *et al*, 2005 *apud* XAVIER, 2012, p. 63).

O *Boxplot* ilustra a distribuição dos dados. O tamanho de cada quadrado branco indica que a amostra está pouco dispersa e que os valores são atípicos, indicados pelos asteriscos (respostas fora dos padrões observados para a maioria dos MP). Para o PCTI, duas instituições se posicionaram com uma percepção de alta maturidade, alcançando os níveis 4 – Gerenciado e Mensurável e 5 – Otimizado, e para o GCTI duas instituições se posicionaram no nível 4 – Gerenciado e Mensurável. Esses níveis de maturidade denotam um alto grau de aprimoramento e uso de boas práticas, incluindo ferramentas e automação, e se poderia esperar que processos tão maduros resultassem em um alto índice de conformidade. Isso foi observado, pois essas instituições obtiveram os maiores índices de conformidade também.

Além disso, a área representada pelos retângulos no PCTI e GCTI ilustra como a amostra encontra-se com valores muito próximos uns dos outros, sendo possível afirmar que a média de 2,42 realmente representa um valor válido para a maioria



Fonte: Elaboração própria.

Figura 11: Bloxplot dos Processos da IN – SLTI 4/2010 para o MPB

dos casos, já que 75% da amostra (terceiro quartil) encontra-se abaixo de 2,7. Essa figura indica que ações para essas fases poderiam ser realizadas de maneira uniforme, pois atenderão à maioria dos casos que são relativamente similares uns aos outros. Para se estabelecer um conjunto de ações a serem tomadas sobre as fases, é necessário um detalhamento das metas de maturidade que se deseja alcançar; porém, essa avaliação não fez parte do escopo deste estudo, sendo uma oportunidade para trabalhos futuros.

Para a fase SFTI, a Figura 11 mostra um maior distanciamento dos valores ilustrado pelo retângulo ligeiramente maior que os do PCTI e GCTI. Sendo assim, apesar da média ter sido igual à da fase PCTI, é recomendável que ações de melhorias para o grupo de órgãos com maturidade mais próxima do nível 1 e 2 sejam diferentes

das ações que atenderão às necessidades do grupo de instituições com maturidade mais próxima do nível 3 e 4. Pelo fato de o grupo encontrar-se mais disperso, sugere-se procurar soluções diferenciadas para os mesmos, caso se proponha um aumento na maturidade dessa fase do processo.

É importante ressaltar que a maturidade das fases diz respeito ao reconhecimento do processo pela organização, com padronização, documentação, monitoramento e controle, utilização de ferramentas automatizadas, utilização de boas práticas e preocupação com qualidade e efetividade dos processos, enquanto a conformidade se preocupa em verificar se os processos estão sendo executados como está descrito.

Sendo assim, um baixo nível de maturidade e um alto índice de conformidade para o SFTI podem indicar que, apesar de estarem sendo executadas, as atividades não

são automatizadas, não há monitoramento e controle, ou mesmo padronização e documentação. Uma atividade como “Nomeação do gestor e fiscais do contrato”, que é realizada em mais de 50% das demandas por 77% da amostra, ou seja, um bom índice de conformidade, em um ambiente de baixa maturidade, pode ocorrer em momentos diferentes do processo, ora junto com a assinatura do contrato, ora após o início da execução dos serviços, mas sempre acontece. Com um índice de maturidade elevado, seria possível afirmar que ela sempre ocorre em um momento específico do processo e que pode ser medida, por exemplo, pela quantidade de portarias com nomeações no período avaliado.

Para uma análise mais completa, é necessário responder à pergunta “Qual o nível de maturidade desejado para cada processo?”. Essa meta pode ser estabelecida no plano de ação do CNMP para a transição e implantação do processo de contratações de soluções de TI a ser estabelecido por meio de uma resolução em nível nacional. Outra pergunta que pode subsidiar este trabalho seria: “É possível estabelecer o nível de maturidade por atributo para cada processo?”.

Somente a análise da percepção da maturidade das fases não é suficiente para uma conclusão sobre a conformidade com a IN – SLTI 4/2010. Para isso, é necessário avaliar a execução das atividades de cada fase. Foram consideradas “conformes” aquelas atividades que foram executadas sempre, ou seja, para todas as contratações do período avaliado pelo gestor.

Para fins deste estudo, também foram destacadas as atividades que são menos executadas, ou seja, atividades que foram executadas em até “cerca de 50% das demandas”. Esse levantamento pode indicar

os principais pontos de melhoria e necessidade de suporte para os MP no Brasil.

Observou-se que algumas atividades como “PCTI [Instituição Formal de uma Equipe de Planejamento da Contratação] e SFTI [Destituição da Equipe de Planejamento da Contratação]” tiveram um alto índice de não realização. Cerca de 69% dos respondentes nunca realizaram essas atividades, chegando a 84% e 77% respectivamente, se considerarmos aqueles que executaram menos de 50% das demandas. Nota-se, nesse caso, que são atividades de responsabilidade da autoridade competente da área administrativa, o que pode indicar a falta de conhecimento do processo por parte da área administrativa e, consequentemente, a falha em assumir essa responsabilidade. A realização de um estudo mais detalhado sobre os motivos da não execução dessas atividades pode indicar fatores de sucesso ou barreiras na implantação da IN – SLTI 4/2010.

Sobre o PCTI, foi possível verificar que as atividades relacionadas ao Plano de Sustentação e Análise de Riscos são as menos executadas; logo, deve-se avaliar detalhadamente a viabilidade de implantação dessas atividades, procurando-se estabelecer qual o suporte necessário em termos de pessoal, treinamento, consultoria, modelos, entre outras atividades e mecanismos disponíveis. Esse é também o processo com mais atividades e que percentualmente apresentou mais deficiências. De um total de 32 atividades, somente 13 são realizadas em mais de 50% das demandas.

Apesar das fases PCTI, SFTI e GCTI terem alcançado o mesmo nível de maturidade pela autoavaliação dos gestores, a frequência com que as atividades são realizadas no SFTI é consideravelmente maior que nas outras fases, com índices de 77%

a 92% de realização para todas as atividades, exceto “Destituição da Equipe de Planejamento da Contratação”, ou seja, próximo de se alcançar a conformidade completa com a IN – SLTI 4/2010 para a maior parte da amostra. Logo, as ações necessárias são no sentido de se melhorar a maturidade dos órgãos provendo ferramentas automatizadas, modelos e consultoria, se assim for necessário.

Para o GCTI, apenas três atividades chamam a atenção, a Atividade de Encerramento do Contrato, Elaboração do Plano de Inserção pelo Gestor do Contrato e Transição Contratual, por apresentarem os piores índices de execução para esse processo. Contudo, ao analisar a outra ponta da escala, ou seja, execução acima de 50%, apenas quatro atividades (de um total de 12) se enquadram nessa categoria. Dessa forma, observa-se a existência de uma maior distribuição, com parte das atividades apresentando péssima execução, uma parte na média e outra parte próxima do ideal, não sendo possível, portanto, afirmar que o GCTI está mais próximo de estar conforme do que não conforme.

Conclusões

O mecanismo proposto pode se tornar um eficaz instrumento para a governança de TI de uma instituição, ao medir a percepção da conformidade com um normativo de alta relevância. Ele pode, também, trazer à luz pontos de melhoria na comunicação e propostas de controles internos que fortaleçam a gestão e governança de TI.

Os resultados obtidos mostraram que, para o Ministério Público Brasileiro, a conformidade com o normativo IN – SLTI 4/2010 é baixa, alcançando uma média de 48%. Considerando a relevância do tema,

tanto em termos financeiros quanto para a governança de TI, esse é um nível preocupante de aderência ao normativo. Apesar de recente, a IN - SLTI 4/2010 não altera leis ou regulamentos sobre licitações, mas as complementa e fornece uma estrutura de processo, conceitos e artefatos que orientam as compras de soluções de TI, com bastante ênfase no planejamento. Logo, a falta de conformidade com a mesma poderia indicar uma falha grave no cumprimento de leis, assim como deficiências na governança e planejamento de TI. Ao se observar com detalhe quais atividades são mais prejudicadas, é possível inferir que, para o Ministério Público Brasileiro, a baixa conformidade está relacionada à segunda hipótese: falhas na governança e planejamento de TI.

Por outro lado, vale ressaltar que a IN – SLTI 4/2010 não se aplica diretamente a esse segmento governamental, e que esse resultado poderá ser utilizado na criação e implantação do seu próprio normativo, considerando, por exemplo, um período de transição para que realmente seja possível a adequação do pessoal e das rotinas das instituições impactadas.

A etapa de Seleção do Fornecedor da Solução de TI é a que se encontra mais próxima da conformidade total com a IN-SLTI 4/2010. O Planejamento da Contratação de Soluções de TI, por sua vez, é o que apresenta os piores índices.

Uma limitação do mecanismo proposto é a não exigência da formalização do processo executado nas instituições para compará-lo à IN – SLTI 4/2010. Segundo o TCU:

“um processo de trabalho somente se torna formal quando está documentado e publicado pelo ator competente (e.g. dirigente máximo do órgão), que

se compromete com a adoção efetiva do processo ao formalizá-lo. Além disso, somente pode ser considerado como implantado quando é feita a divulgação do processo junto aos executores e demais interessados e, se necessário, é realizado o treinamento dessas pessoas. Por fim, um processo somente é considerado como utilizado quando há evidências da sua adoção pelos executores.” (BRASIL, 2012, p. 16).

Essa falta de formalização aumenta o grau de incerteza e poderia ter impactos na qualidade dos dados obtidos. Segundo Gil, “é comum entre os leitores de estudos de caso serem feitas indagações acerca de sua validade. Ou, em outras palavras: os leitores querem saber se os resultados obtidos referem-se de fato à realidade estudada ou à interpretação do pesquisador” (GIL, 2009, p. 111). Por outro lado, foram tomados cuidados em relação à representatividade dos participantes e à participação do pesquisador, no sentido de que sua presença não fosse reconhecida como uma ameaça ou que os dados fossem obtidos de maneira invasiva. Por exemplo, foi colocado claramente que o estudo não constituía uma auditoria e que as entidades seriam preservadas em sua identidade individual.

A avaliação da percepção da maturidade para cada fase do processo mostrou que os gestores classificam esses processos no nível 2, segundo o ITGI (2007): “Repetível, porém intuitivo. Os processos são estruturados e procedimentos similares são seguidos por diferentes indivíduos para a mesma tarefa. Há forte dependência do conhecimento individual e existe alguma documentação”. Outra limitação neste estudo foi a de não ter medido o grau de

maturidade desejado para esses processos. Com isso, seria possível estudar e propor ações que assegurassem o aumento da maturidade em conjunto com o aumento da conformidade, segundo as expectativas de cada instituição.

No entanto, as medições da conformidade e da maturidade do processo de aquisições de TI de forma isolada não trazem informações suficientes para se diagnosticar causas de falhas no mesmo. É necessário tecer considerações acerca dos recursos humanos necessários para uma execução em conformidade com IN – SLTI 4/2010. Além disso, o processo de planejamento de contratação de soluções de TI não ocorre isoladamente em uma instituição. Ele está inserido em um “contexto de diversos processos de trabalho [...], que influenciam não só a capacidade de produção de resultados das contratações de soluções de TI, como a própria viabilidade dessas contratações” (BRASIL, 2012, p. 24).

Propõe-se, como estudos futuros, a investigação das barreiras e facilitadores na implantação da IN – SLTI 4/2010, e a aplicação do mecanismo proposto neste estudo para a avaliação da conformidade nas instituições do Executivo que têm por obrigação seguir a IN – SLTI 4/2010.

Concluindo, para garantir uma maior aderência ao processo é importante estabelecer controles formais e frequentes, além de ações que garantam publicidade, transparência e transferência de conhecimento em relação às boas práticas descritas no normativo, entendendo que os objetivos podem variar entre alcançar a conformidade e/ou alcançar um determinado nível de maturidade.

(Artigo recebido em fevereiro de 2013. Versão final em abril de 2013).

Referências bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. *NBR ISO/IEC 38500:2009 – Governança corporativa de tecnologia da informação*. Rio de Janeiro, 2009. 15 p.
- _____. *NBR ISO/IEC 17000:2005. Avaliação de conformidade - Vocabulário e princípios gerais*. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. *MPS.BR – Melhoria de Processo do Software Brasileiro – Guia geral*. Campinas: SOFTEX, 2009.
- BARBOSA, A. F.; JUNQUEIRA, A.R. B.; DE LAIA, M. M.; DE FARIA, F. I.. Governança de TIC e contratos no setor público. In: *CATI – CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO*, 2006, São Paulo. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), São Paulo, 2006.
- BRASIL. *Decreto-Lei 200/1967*. Diário Oficial da União. Seção 1, Brasília, DF: Senado Federal, 1967.
- _____. *Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1990. 210 p.
- _____. *Decreto 2.271/1997*. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Senado Federal, 1997.
- _____. *Acórdão nº 1.603/2008 – Plenário*. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2008.
- _____. *Acórdão nº 1.215/2009 – Plenário*. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2009. Disponível em: <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2009-06-03;1215> . Acesso em: 10/01/2013.
- _____. *Tribunal de Contas da União. Acórdão 2.308/2010-TCU-Plenário*. Relatório de levantamento. Avaliação da governança de tecnologia da informação na administração pública federal. 2010. Disponível em: <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2010-09-08;2308> . Acesso em: 04/01/2013.
- _____. *Guia prático para contratação de soluções de tecnologia da informação versão 1.1*. Brasília: SLTI/MPOG, 2011. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/guia-pratico-para-contratacao-de-solucoes-de-ti-mcti>. Acesso em: 10/08/2012.
- _____. *Tribunal de Contas da União. Guia de boas práticas em contratação de soluções de tecnologia da informação: riscos e controles para o planejamento da contratação*/Tribunal de Contas da União. Versão 1.0. Brasília: TCU, 2012. 527 p.
- _____. *Instrução Normativa nº 4*, de 12 de novembro de 2010. Brasília: SLTI/MPOG, 2010.
- _____. *Instrução Normativa nº 2*, de 14 de fevereiro de 2012. Brasília: SLTI/MPOG, 2012a.
- _____. *Acórdão nº 54/2012 - Plenário*. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2012b.
- Cardoso, Gisele Silva. *Processo de aquisição de produtos e serviços de software para administração pública do Estado de Minas Gerais*. 2006. 166f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 26 de junho de 2006.

- CRUZ, Cláudio Silva da. *Governança de TI e conformidade legal no setor público: um quadro referencial normativo para a contratação de serviços de TI*. 2008. 252f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2008.
- CRUZ, C. S.; ANDRADE, E. L. P.; FIGUEIREDO, R. M. C. *Processo de Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação para Organizações Públicas*. Secretaria de Política de Informática/MCT, Brasília, 2011, 212 p.
- GIL, A. C. *Estudo de Caso: Fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados, como redigir o relatório*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 147.
- GONDIM, Linda M. P.; LIMA, Jacob Carlos. *A pesquisa como artesanato intelectual: considerações sobre o método e bom senso*. São Carlos: EdUFSCar, 2006. 88p.
- GUARDA, Graziela Ferreira. *Análise de contratos de terceirização de TI na Administração Pública Federal sob a ótica da Instrução Normativa nº 4*. 2011. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica)-Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- GREMBERGEN, W. V.; DE HAES, S. *Enterprise Governance of Information Technology*. Nova York: Springer Science + Business Media, 2010.
- HENKIN, H.; SELAO, D. C. A contratação de serviços de tecnologia da informação pela administração pública federal. In: CEPIK, M., CANABARRO, D. R. *Governança de TI – Transformando a Administração Pública no Brasil*. Porto Alegre: WS Editor, 2010. p.75-94.
- ITGI, Information Technology Governance Institute. *COBIT – Control Objectives for Information and related Technology 4.1*. (em português). Rolling Meadows: ITGI, 2007. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Pages/Downloads.aspx>>. Acesso em: 06.01.2013.
- _____. *IT Governance and Process Maturity*. Rolling Meadows: ITGI, 2008. Disponível em: <<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/IT-Gov-Process-Maturity-12Nov08-Research.pdf>>. Acesso em: 06.02.2013.
- ISACA. *COBIT 5 Enabling Process*. Rolling Meadows, 2012, 230 p.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 719.
- SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE – SEI. Capability Maturity Model Integration CMMI for Acquisition (CMMI-ACQ), version 1.3, CMU/ SEI-2010-TR-032. Pittsburgh, PA: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2010.
- VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 1998.
- WEILL, P.; ROSS J. W. *Governança de Tecnologia da Informação*. São Paulo: M. Books do Brasil Editora LTDA, 2006.
- XAVIER, Maria Betânia Gonçalves. *Mensuração da maturidade da governança de TI na administração direta federal brasileira*. 2010. 167f. Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2010.