

Uma Abordagem de Apoio ao Planejamento de Contratação de TI na Administração Pública Federal

Approach to Support IT Procurement Planning in the Federal Public Administration

Lamartine da Silva Barboza ¹, Tarcio Francisco Passos Silva ¹, Ricardo André Cavalcante de Souza ¹

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Brasil

Correspondência: Lamartine da Silva Barboza: Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois irmãos CEP.: 52.171-900 Recife, Brasil. Tel.: 55 81 3320-6037 E-mail: lamsilva@ufrpe.br

Recebido: 08 de outubro de 2016 Aceito: 20 de dezembro de 2016 Publicado: 01 de maio de 2017

DOI: 10.21714/1679-18272016v14Esp2.p234-246

Resumo

O processo de contratação de soluções de TI na Administração Pública Federal (APF) é composto pelas etapas de Planejamento, Seleção do Fornecedor e Gestão do Contrato. A etapa de Planejamento da Contratação de TI (PCTI) inicia com a elaboração do Documento de Oficialização de Demanda (DOD) e encerra com a elaboração do Termo de Referência (TR). O PCTI deve atender um conjunto de requisitos legais, tal como, o alinhamento da contratação de TI com objetivos estratégicos da instituição e da área de TI. O sucesso de uma contratação de solução de TI está diretamente relacionado a um bom PCTI. Este trabalho apresenta uma abordagem que objetiva otimizar o PCTI de órgãos da APF por meio da automatização das atividades: de solicitação e avaliação das demandas de TI e da construção de artefatos como o DOD e o TR. Entre as contribuições deste trabalho está o subsídio às boas práticas de governança de TI e a conformidade legal no planejamento das contratações de TI em órgãos da APF.

Palavras-chave: Contratação de TI; Governança de TI; Conformidade Legal.

Abstract

The procurement process of IT solutions in the Federal Public Administration (APF) comprises the phases of Planning, Supplier Selection and Contract Management. IT Procurement Planning (PCTI) begins with the preparation of the Document of Official Demand (DOD) and ends with the preparation of the Reference Term (TR). The PCTI must meet a set of legal requirements, such as alignment of IT procurement with strategic objectives of the institution and IT. The success of IT solution procurement is directly related to a good PCTI. This paper presents an approach that aims to optimize PCTI of APF institutions by automating the following actions: request and evaluation of IT demands and build artifacts as the DOD and the TR. Among the contributions of this work is the benefit of good IT governance practices and legal compliance of IT procurement planning in APF.

Keywords: IT Procurement; IT Governance; Legal Compliance.

Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons Attribution 3.0.

1. Introdução

O governo federal é um dos maiores contratantes de soluções de TI no Brasil. Segundo dados do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP), as contratações de TI pelo governo federal movimentaram cerca de 5,84 bilhões de reais em 2012, e com previsão de crescimento de 153% em cinco anos (BRASIL, 2015).

O Ministério do Planejamento (MP), através da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI), publicou a Instrução Normativa (IN) nº 04/2014 que disciplina e estabelece um Processo de Contratação de Soluções de TI para a Administração Pública Federal (APF) (SLTI, 2014). Para IN 04/2014 Solução de TI é “o conjunto de bens e serviços de TI e automação que se integram para o alcance dos resultados pretendidos com a contratação”.

De acordo com a IN 04/2014, o Processo de Contratação de Soluções de TI consiste de três etapas: (1) Planejamento da Contratação de TI; (2) Seleção do Fornecedor; e (3) Gestão do Contrato. Tais etapas agrupam atividades cujo objetivo é a produção de artefatos (documentos) que precisam estar de acordo com as exigências legais estabelecidas na IN 04/2014.

Para orientar a execução dessas etapas, a Secretaria de Logística e TI (SLTI/MP) especificou o Modelo de Contratação de Soluções de TI (MCTI) (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014), Figura 1, através da notação *Business Process Model and Notation* - BPMN (OBJECT MANAGEMENT GROUP (OMG), 2011).

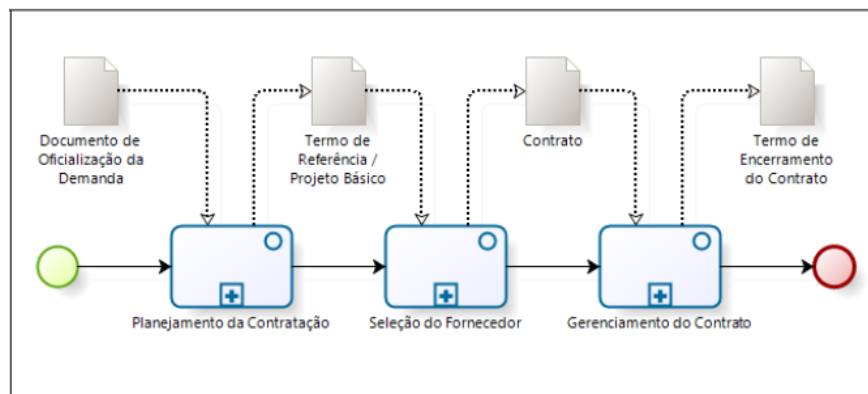


Figura 1: Modelo de Contratação de Soluções de TI (MCTI)

Fonte: MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO (2014).

O MCTI consiste na prescrição das atividades a serem realizadas por um ator (responsável) com o objetivo de consumir e produzir artefatos. O MCTI é orientado pela IN 04/2014. Entre os objetivos da IN 04/2014, destacam-se: (i) definir os requisitos legais que devem ser atendidos pelo processo de contratação de soluções de TI; (ii) prezar pelos princípios básicos da administração pública, tais como, isonomia, economicidade, eficiência, publicidade e legalidade; e (iii) apoiar a governança de TI através da recomendação de boas práticas.

A IN 04/2014 prescreve ainda que a contratação da solução de TI deve estar alinhada com os planos estratégico da instituição (PEI) e da área de TI (PDTI). O PEI (Plano Estratégico Institucional) define os objetivos e metas estratégicos da instituição, já o PDTI (Plano Diretor de TI) é um desdobramento do PEI e define as necessidades, metas, ações e indicadores específicos para a área de TI.

O MCTI inicia com a etapa de Planejamento da Contratação de Soluções de TI (PCTI) a partir do Documento de Oficialização de Demanda (DOD) que formaliza a necessidade da contratação da solução de TI. Ao final do PCTI é produzido o Termo de Referência ou Projeto Básico que especifica em detalhes a solução a ser contratada, bem como os principais riscos associados à contratação.

O DOD é o artefato de entrada para o PCTI e agrupa informações relacionadas ao objetivo da contratação, solução de TI demandada, órgão requisitante da contratação, alinhamento com o PEI e PDTI, entre outros.

Entretanto, existem demandas por soluções de TI que são comuns para vários órgãos de uma instituição pública. Por exemplo, uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES) é composta por diversos órgãos administrativos e acadêmicos e, tais órgãos, geralmente necessitam de equipamentos de informática, como computadores desktops e notebooks, impressoras, estabilizadores, tablets, etc.

Para estes casos, a contratação de TI deve ser feita para a instituição pública como um todo, pois a legislação não permite fracionamento ou compra replicada do mesmo objeto ao longo de um exercício (ano) fiscal.

Diante deste cenário, o problema de pesquisa formulado para este trabalho é como o processo de planejamento de contratações de soluções de TI pode ser otimizado nas atividades de: (a) solicitação e avaliação de demandas de TI; e (b) construção dos artefatos legais exigidos na contratação de TI?

Como resposta ao problema formulado, este trabalho apresenta uma abordagem com os seguintes objetivos: (1) desenho de um processo de negócio para atividades de solicitação e avaliação de demandas de TI visando subsidiar o alinhamento estratégico no planejamento da contratação de soluções de TI; e (2) desenvolvimento de uma ferramenta de software de suporte a elaboração dos artefatos (documentos) de planejamento da contratação em conformidade com os requisitos legais dispostos na IN 04/2014.

Além desta seção introdutória, este trabalho está organizado em mais cinco seções. A Seção 2 descreve o referencial teórico que dirige este trabalho. A Seção 3 apresenta a metodologia de desenvolvimento utilizada. A Seção 4 descreve a abordagem proposta. A Seção 5 apresenta os resultados obtidos além de uma breve discussão; e por fim a Seção 6 discorre sobre as conclusões e considerações finais do trabalho.

2. Fundamentação Teórica

Esta seção apresenta conceitos, modelos e abordagens de referência que fundamentam este trabalho, os quais foram identificados a partir de uma pesquisa bibliográfica que incluiu os seguintes aspectos: (1) alinhamento estratégico e governança de TI; (2) conformidade legal na contratação de TI em órgãos da APF.

2.1. Alinhamento Estratégico e Governança de TI

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) (IBGC, 2009) descreve governança corporativa como: “Sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre proprietários, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle”. A governança de TI é um desdobramento da governança corporativa.

Segundo o *IT Governance Institute* (ITGI) (ITGI, 2013), os objetivos principais da governança de TI são a agregação de valor da TI ao negócio e a minimização dos riscos atrelados à TI.

A governança de TI também pode ser compreendida como vários mecanismos e componentes que, logicamente integrados, permitem o desdobramento da estratégia de TI até a operação dos produtos e serviços correlatos, composta por quatro grandes etapas: (1) promoção do alinhamento estratégico e conformidade (*compliance*); (2) tomada de decisão, aceitação do compromisso, priorização e alocação de recursos de TI de forma adequada; (3) definição da estrutura, processos, operações e gestão da TI; e (4) medição do desempenho (indicadores) da TI (FERNANDES, 2009), (HARDY, 2006).

Modelos de governança de TI prescrevem um conjunto de princípios, diretrizes e boas práticas no uso e gestão da TI pelas organizações. Entre os modelos de governança de TI destacamos a norma ABNT NBR ISO/IEC 38.500 - Governança corporativa de tecnologia da informação (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2009) e o framework COBIT 5 (ITGI, 2013), pois tais modelos contemplam o aspecto do alinhamento estratégico e governança de TI tratados na abordagem deste trabalho.

O Modelo de Governança de TI definido na norma ABNT NBR ISO/IEC 38.500 é baseado no ciclo denominado Avaliar-Dirigir-Monitorar, o qual recomenda três tarefas a serem realizadas pelos gestores em direção a uma boa governança de TI: (1) Avaliar o uso atual e futuro da TI; (2) Orientar (dirigir) a preparação e implementação de planos e políticas para assegurar que o uso da TI atenda aos objetivos do negócio; e (3) Monitorar o cumprimento das políticas e o desempenho em relação aos planos.

Portanto, o ciclo Avaliar-Dirigir-Monitorar trata do aspecto do alinhamento estratégico através o uso da TI em atendimento aos objetivos do negócio. Além disso, trata também do aspecto da conformidade legal através do monitoramento do desempenho da TI em relação às obrigações externas (regulamentos, leis e contratos). Nesse sentido, ações originadas da contratação de TI também devem estar em conformidade legal.

De forma semelhante, o framework COBIT 5 propõe processos relacionados aos aspectos de alinhamento estratégico e conformidade legal. Isto é, através dos domínios: Alinhar (*Align*), Planejar (*Plan*) e Organizar (*Organise*) – APO, com processos que tratam da identificação de como a TI pode melhor contribuir com os objetivos corporativos; e Monitorar (*Monitor*), Avaliar (*Evaluate*) e Analisar (*Assess*) – MEA, com processos que visam monitorar o desempenho dos processos de TI, avaliando a conformidade com os objetivos e com os requisitos externos.

2.2 Conformidade Legal na Contratação de TI em Órgãos da APF

No contexto da APF, atividades envolvidas na contratação de TI devem obedecer à legislação base: Lei nº 8666/93 (BRASIL, 1993), que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos em geral; e a Lei nº 10520/2002 (BRASIL, 2002), que regulamenta a modalidade de licitação denominada pregão. Além dessas leis, outros documentos regulatórios referentes à contratação de TI surgiram a partir de deliberações de órgãos normativos e de controle, tais como, a Controladoria Geral da União (CGU) e Tribunal de Contas da União (TCU).

O TCU orientou a SLTI/MP para “elaborar um modelo de licitação e contratação de serviços de informática para a APF e promover esse instrumento nos diversos órgãos e entidade sob sua coordenação mediante orientação normativa” (TCU, 2006).

Ainda segundo o TCU, “para se gerir adequadamente os riscos inerentes às atividades de TI, a adoção de processo formal de trabalho é de suma importância. Esse processo de trabalho deve ser definido, padronizado, documentado, aprovado e divulgado para toda organização” (TCU, 2006).

Nessa perspectiva, o surgimento da Instrução Normativa sobre contratação de TI ocorreu a partir de uma série de estudos realizados pela SLTI e TCU, visando aculturar os gestores da área de TI quanto à utilização do planejamento como ferramenta principal de governança de TI (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2014). A principal preocupação foi a busca do alinhamento estratégico da área de TI com as áreas finalísticas visando a excelência, eficiência e eficácia na utilização dos recursos públicos. A Instrução Normativa mais recente para contratação de TI é a IN 04/2014 publicada em 11 de Setembro de 2014 (SLTI, 2014).

De acordo com a IN 04/2014, o Processo de Contratação de Soluções de TI consiste de três etapas: (1) Planejamento da Contratação de TI; (2) Seleção do Fornecedor; e (3) Gestão do Contrato. Este trabalho tem como foco a etapa de Planejamento da Contratação de Soluções de TI (PCTI), a qual inicia com a elaboração de um artefato denominado Documento de Oficialização de Demanda (DOD). O DOD formaliza a necessidade da

contratação de TI com informações relacionadas ao objetivo da contratação, solução de TI demandada, identificação do requisitante e alinhamento estratégico. Ao final dessa etapa é produzido o Termo de Referência ou Projeto Básico que especifica em detalhes a solução de TI a ser contratada.

O Termo de Referência é também baseado nos seguintes artefatos intermediários: Estudo Técnico Preliminar – que realiza uma análise sobre a viabilidade, ou não, da necessidade de TI contida no DOD; Análise de Riscos – que identifica e analisa os riscos que comprometem o sucesso da contratação, bem como da execução contratual. Para cada risco são definidos os respectivos procedimentos de mitigação, tratamento e/ou contingenciamento.

A etapa de Seleção do Fornecedor de Soluções de TI (SFTI) tem como entrada o Termo de Referência ou Projeto Básico produzido na etapa anterior. As atividades da etapa de Seleção do Fornecedor referem-se à licitação da contratação e elaboração/assinatura do Contrato.

A etapa de Gerenciamento do Contrato de Solução de TI (GCTI) consiste de atividades relacionadas ao acompanhamento e fiscalização da execução do contrato. Ao final é produzido o Termo de Encerramento do Contrato que formaliza o término da relação contratual entre o contratante e o contratado.

A IN 04/2014 prescreve também o conteúdo exigido para cada um desses artefatos, configurando-se assim como a definição dos requisitos legais (exigências, restrições e orientações) que devem ser atendidos nos processos de contratação de TI realizados pelos órgãos da APF. Isto é, as contratações de TI devem estar em conformidade legal com a IN 04/2014.

Outro aspecto da conformidade legal é no sentido do alinhamento estratégico, conforme descreve a IN 04/2014: “Art. 4º - As contratações de que trata esta IN deverão ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI). § 1º O PDTI deverá estar alinhado ao Plano Estratégico Institucional (PEI) e aprovado pelo Comitê de Tecnologia da Informação do órgão ou entidade” (SLTI, 2014). Desta forma, a conformidade legal é evidenciada, por exemplo, quando uma necessidade de TI contida no artefato Documento de Oficialização de Demanda corresponda a uma necessidade de TI indicada no plano de metas e ações do PDTI.

A conformidade legal é prevista desde a Constituição Federal do Brasil, no Art. 37, caput do texto constitucional “a Administração Pública Direta e Indireta de qualquer dos poderes da União, (...), obedecerá aos princípios de legalidade, (...)” (BRASIL, 1988). Toda e qualquer atividade da APF deve estar estritamente vinculada à lei, não cabendo aos agentes públicos realizarem atos ou atividades sem previsão legal.

Nesse contexto, Cruz, Andrade & Figueiredo (CRUZ; ANDRADE; FIGUEIREDO, 2011) ressaltam que a conformidade legal da contratação de TI deve ser controlada, pois: (a) trata-se de uma opção estratégica; (b) afeta a qualidade dos serviços oferecidos aos clientes; (c) afeta os custos; (d) expõe a organização a riscos adicionais.

3. Metodologia

Conforme apresentado na seção de introdução, o problema de pesquisa deste trabalho trata das atividades de planejamento de contratações de TI no âmbito da APF no sentido da conformidade legal com a IN 04/2014, mais especificamente das atividades de levantamento de demandas de TI e de elaboração dos artefatos que necessitam ser produzidos.

Diante disso, a pesquisa desenvolvida configura-se como de natureza exploratória, pois buscou compreender o processo de contratação de soluções de TI regulamentado pela IN 04/2014 e, a partir deste entendimento, identificar oportunidades de apoio à boa governança de TI para atividades de planejamento da contratação de TI.

O procedimento metodológico para compreensão do processo de contratação prescrito na IN 04/2014 foi por meio de levantamento bibliográfico, o qual é sintetizado na seção 2 deste documento. Além disso, foi observado como eram realizadas as atividades de levantamento de demandas de TI e elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de TI no contexto da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

A partir de entrevistas realizadas com o dirigente do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) e com o Comitê de TI (CTI) da UFRPE foram identificadas algumas situações problema no planejamento das contratações de TI: solicitações constantes de contratação de equipamentos de informática durante todo o ano; solicitações de contratação de TI com informações incompletas, sem constar, por exemplo, a justificativa e alinhamento às necessidades e metas do PDTI; inexistência de um processo formal para levantamento e avaliação das demandas de TI; inexistência de ferramenta de software de apoio para elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de soluções de TI.

Baseado nessa problemática, as oportunidades de melhorias identificadas foram: desenhar e avaliar um processo de negócio para levantamento das demandas de TI; e desenvolver uma ferramenta de software de suporte a esse processo, bem como de apoio à elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de TI.

O processo de negócio proposto neste trabalho foi elaborado pelo NTI e CTI da UFRPE e especificado através

da notação BPMN. O desenvolvimento da ferramenta de software foi baseado no levantamento de requisitos junto ao dirigente de TI e Analistas de TI do NTI.

A metodologia de desenvolvimento da abordagem deste trabalho compreendeu as seguintes etapas:

- Analisar princípios e práticas do framework de governança de TI COBIT 5;
- Analisar o processo de contratação descrito na IN 04/2014;
- Identificar boas práticas de governança de TI na IN 04/2014;
- Relacionar práticas de governança de TI do COBIT 5 e IN 04/2014;
- Analisar elementos de controle de documentos de Plano Estratégico Institucional (PEI);
- Analisar elementos de controle de documentos de Plano Diretor de TI (PDTI);
- Analisar como é realizado, na prática, processos de solicitação e avaliação de demandas de TI para contratação;
- Especificar e desenhar processo de negócio para solicitação e avaliação de demandas de TI para contratação;
- Analisar processo de negócio juntamente com o setor competente em um órgão da APF;
- Levantamento e especificação de requisitos para ferramenta de software de suporte ao processo de negócio e elaboração dos artefatos da contratação de TI;
- Estudo e definição de tecnologias para desenvolvimento da ferramenta de software;
- Implementação e teste da ferramenta de software;
- Aplicação do processo de negócio em um órgão da APF, com avaliação das partes interessadas;
- Elaboração de artefatos de planejamento da contratação em um órgão da APF, com avaliação das partes interessadas.

Essas etapas foram realizadas a partir do projeto de pesquisa intitulado “Uma ferramenta de apoio à verificação da conformidade legal no processo de planejamento da contratação de soluções de TI pela Administração Pública Federal” (SOUZA, 2014), referente ao Edital do Programa Institucional de Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI/ UFRPE 2014/2015.

Tal projeto tinha como finalidade a construção uma ferramenta de software baseada na web para suporte a elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de soluções de TI pela APF, visando auxiliar a atividade de verificação da conformidade legal em relação à IN 04/2014, consoante à abordagem de Barboza (BARBOZA, 2015).

4. Abordagem Proposta

Esta seção apresenta uma visão geral da abordagem proposta neste trabalho. A Subseção 4.1 descreve as motivações e especificação do processo de negócio. A Subseção 4.2 descreve a ferramenta de software de suporte ao processo de negócio e elaboração dos artefatos.

4.1. Processo de Negócio

As demandas e necessidades de contratação de soluções de TI devem atender aos requisitos legais da IN 04/2014, conforme descrito nos artigos Art. 4º “As contratações de que trata esta IN deverão ser precedidas de planejamento, elaborado em harmonia com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação - PDTI”; e Art. 11 “A fase de Planejamento da Contratação terá início com o recebimento pela Área de Tecnologia da Informação do Documento de Oficialização da Demanda - DOD, a cargo da Área Requisitante da Solução, para instituição da Equipe de Planejamento da Contratação, que conterà no mínimo: I - necessidade da contratação, considerando os objetivos estratégicos e as necessidades corporativas da instituição, bem como o seu alinhamento ao PDTI;...”.

Portanto, as demandas e necessidades de contratação de soluções de TI de cada órgão interno precisam estar alinhadas às necessidades de TI registradas no PDTI e também aos objetivos institucionais da instituição pública.

A Figura 2 apresenta a especificação em BPMN do processo de negócio para dar suporte à solicitação (pelo requisitante) e avaliação (pelo órgão de governança de TI) das necessidades de TI, visando subsidiar o planejamento da contratação. Além desse processo, são também apresentados os relacionamentos com os processos Registro dos Elementos de Planejamento Institucional e Planejamento de Contratação de TI.

A Tabela 1 descreve os participantes (atores) do processo de negócio da Figura 1. A definição desses participantes foi baseada nos atores do MCTI.

O relacionamento do processo Solicitação e Avaliação de Demandas de TI com o processo Registro dos Elementos de Planejamento Institucional visa prover o alinhamento estratégico e de TI na etapa de levantamento

das demandas/necessidades de TI. Assim, faz-se necessário conhecer a estrutura e elementos de controle dos instrumentos de planejamento institucionais, notadamente do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no nível estratégico da organização; e o PDTI, no nível da estratégia de TI.

Participante	Descrição
Órgão Requisitante	Unidade do órgão ou entidade que demanda a contratação de uma solução de TI.
Órgão de TI	Unidade setorial responsável por gerir a TI do órgão ou entidade.
Equipe de Planejamento da Contratação	Equipe responsável pelo planejamento da contratação
Órgão de Governança de TI	Grupo formado por titulares das áreas finalísticas e da área de TI para assegurar que seus membros estejam nas questões e decisões relevantes de TI, e instituído pela autoridade máxima do órgão.

Tabela 1: Participantes do processo de solicitação e avaliação de demandas de TI

Fonte: MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO (2014).

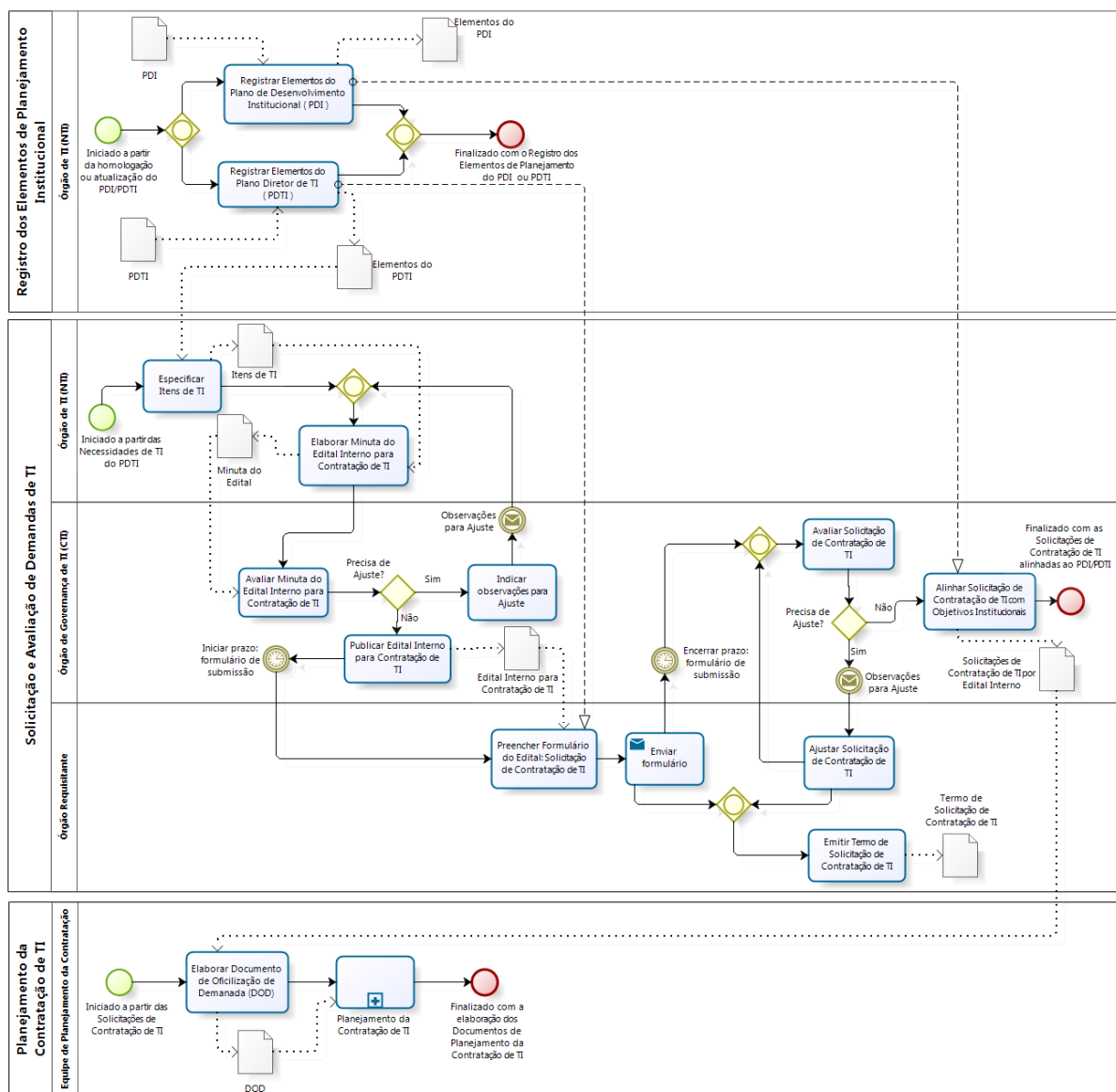


Figura 2: Processo de Solicitação e Avaliação de Demandas de TI

Fonte: Os Autores (2016).

O processo Registro dos Elementos do Planejamento Institucional (Figura 2) consiste de duas atividades: (1) Registrar Elementos do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); e (2) Registrar Elementos do Plano

Diretor de TI (PDTI). A Tabela 2 apresenta a especificação dessas atividades.

O relacionamento do processo Solicitação e Avaliação de Demandas de TI com o processo Planejamento da Contratação de TI (Figura 2) visa subsidiar a elaboração do DOD a partir das Solicitações de Contratação de TI pelos requisitantes.

Atividade: Registrar Elementos do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Registrar elementos do planejamento estratégico do órgão (perspectivas, objetivos, metas e indicadores).	PDI	Elementos do PDI registrados	Órgão de TI
Atividade: Registrar Elementos do Plano Diretor de TI (PDTI)			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Registrar elementos do planejamento de TI do órgão (diretrizes, necessidades, ações, metas, indicadores e riscos).	PDTI	Elementos do PDTI registrados	Órgão de TI

Tabela 2: Especificação das atividades do Processo Registro dos Elementos de Planejamento Institucional

Fonte: Os Autores (2016).

O DOD é o artefato de entrada para a etapa de planejamento da contratação de TI segundo a IN 04/2014 e deve conter o alinhamento com o PDI e PDTI, bem como as necessidades de TI do órgão e a solução de TI para atender tais necessidades.

O processo Planejamento da Contratação de TI (Figura 2) consiste da atividade Elaborar Documento de Oficialização de Demanda (DOD) e das atividades do subprocesso Planejamento da Contratação de TI. A Tabela 3 apresenta a especificação desses elementos do processo.

Atividade: Elaborar Documento de Oficialização de Demanda (DOD)			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Elaborar o artefato DOD que inicia o planejamento da contratação de TI segundo a IN 04/2014.	Solicitações de TI	DOD	Equipe de Planejamento Contratação
Subprocesso: Planejamento da Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Executar as atividades de planejamento para construção dos artefatos: Estudo Técnico Preliminar, Análise de Riscos e Termo de Referência.	DOD	Artefatos de Planejamento	Equipe de Planejamento Contratação

Tabela 3: Especificação do Processo de Planejamento da Contratação de TI

Fonte: Os Autores (2016).

O processo Solicitação e Avaliação de Demandas de TI (Figura 2) é a principal contribuição deste trabalho e é constituído de: três atores; onze atividades; e cinco artefatos. A Tabela 4 apresenta a especificação dos elementos desse processo.

Atividade: Especificar Itens de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Especificar detalhadamente os itens de TI para composição do Edital Interno para Contratação de TI.	Elementos do PDTI	Itens de TI especificados	Órgão de TI

Atividade: Elaborar Minuta do Edital de Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Elaborar minuta com as regras e orientações gerais do edital interno de contratação de TI	Itens de TI especificados	Minuta do Edital	Órgão de TI
Atividade: Avaliar Minuta do Edital de Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Avaliar minuta do edital interno de contratação de TI visando garantir a conformidade com a estratégia institucional	Minuta do Edital.	Minuta do Edital avaliada	Órgão de Governança de TI
Atividade: Indicar Observações para Ajuste			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Indicar ajustes na minuta do edital interno para contratação de TI visando garantir a conformidade com a estratégia institucional	Minuta do Edital avaliada	Notificação dos ajustes necessários	Órgão de Governança de TI
Atividade: Publicar Edital Interno para Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Publicar edital interno para contratação de TI e disponibilizar formulário eletrônico para registro das demandas de TI pelos órgãos	Minuta do Edital avaliada	Edital publicado	Órgão de Governança de TI
Atividade: Avaliar Solicitação de Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Avaliar se os Itens de TI solicitados pelos órgãos e sua justificativa estão em conformidade com o PDTI. Esta atividade ocorre após o encerramento do prazo de envio do Formulário de Solicitação de Contratação de TI.	Demandas de TI solicitadas	Demandas de TI avaliadas	Órgão de Governança de TI
Atividade: Alinhar Solicitação de Contratação de TI com Objetivos Institucionais			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Realizar o alinhamento das demandas de TI com o PDTI e PDI.	Demandas de TI solicitadas	Demandas de TI alinhadas com o PDTI e PDI	Órgão de Governança de TI
Atividade: Preencher Formulário do Edital: Solicitação de Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Preencher o formulário eletrônico para solicitação de demandas de TI.	Edital publicado	Demanda de TI registrada	Órgão Requisitante
Atividade: Enviar Formulário do Edital: Solicitação de Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Submeter o formulário eletrônico para solicitação de demandas de TI.	Demanda de TI registrada	Demanda de TI solicitada	Órgão Requisitante

Atividade: Ajustar Solicitação de Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Ajustar a demanda de TI solicitada de acordo com as observações do Órgão de Governança de TI.	Demanda de TI solicitada	Demanda de TI ajustada	Órgão Requisitante
Atividade: Emitir Termo de Solicitação de Contratação de TI			
Propósito	Entrada	Saída	Responsável
Emitir comprovante da demanda de TI solicitada.	Demanda de TI solicitada	Termo de Solicitação de Contratação de TI	Órgão Requisitante

Tabela 4: Especificação do Processo Solicitação e Avaliação de Demandas de TI**Fonte:** Os Autores (2016).

A subseção a seguir descreve a ferramenta de software desenvolvida de suporte a aplicação desse processo, bem como de suporte a elaboração dos documentos de planejamento da contratação de TI.

4.2 Ferramenta de Software

A ferramenta de software desenvolvida foi nomeada de Sac-STI (Sistema de Apoio a Contratação de Soluções de TI) (Sac-STI,2015). A concepção e implementação do Sac-STI concentrou-se no desenvolvimento de mecanismos para conformidade legal no planejamento da contratação de TI em relação à IN 04/2014. Isto é, mecanismos que permitissem o alinhamento dos artefatos de planejamento da contratação de TI aos instrumentos de planejamento institucionais (PDI e PDTI) desde a solicitação da demanda de TI pelo requisitante, bem como de automatizar a elaboração desses artefatos.

O Sac-STI possui como principais funcionalidades: Registro (cadastro) dos elementos de planejamento do PDI e PDTI; Especificação dos itens de TI; Publicação do edital interno; Submissão das demandas de TI pelos órgãos requisitantes; Avaliação das demandas de TI pelo órgão de Governança de TI; Alinhamento das demandas de TI aos elementos de planejamento do PDTI e PDI; Consolidação das demandas de TI para elaboração do DOD; Elaboração dos artefatos da contratação: Estudo Técnico Preliminar, Análise de Risco e Termo de Referência.

Para prover essas funcionalidades, a ferramenta Sac-STI é estruturada em cinco componentes básicos: (1) Gerenciador de Usuário (GU); (2) Gerenciador de Conteúdo (GC); Gerenciador de Workflow (GW); Gerenciador de Formulário (GF); Gerenciador de Relatórios (GR).

A arquitetura de software da ferramenta Sac-STI é construída sobre a estrutura do Sistema de Gerenciamento de Conteúdo Drupal (Content Management System – CMS), o qual é a plataforma tecnológica de desenvolvimento do Sac-STI. O CMS Drupal foi escolhido como plataforma de desenvolvimento por apresentar entre suas características: uma estrutura modular e extensível; de código aberto (open source), baseada em padrões; e com uma ampla variedade de módulos com recursos disponíveis para sistemas web, a exemplos de formulários, autenticação e controle de acesso (DRUPAL, 2015).

A Figura 3 ilustra a arquitetura da ferramenta Sac-STI que é composta, de maneira genérica, do relacionamento entre os componentes da ferramenta Sac-STI e os componentes da plataforma Drupal. A estrutura do CMS Drupal consiste basicamente de dois elementos: (1) Módulos Drupal – responsável por fornecer funcionalidades básicas que serão utilizadas para apoiar outras funcionalidades do CMS (core drupal), e módulos criados a partir (estendidos) dos módulos do core drupal (módulos contribuídos); (2) Tecnologias – fornece tecnologias essenciais para implementação de software baseado na web, isto é, um servidor web (Apache), uma linguagem de programação (PHP), e um banco de dados (MySQL).

O componente GU (Figura 3) realiza funções básicas de manutenção do cadastro de usuários para acesso a ferramenta Sac-STI, ou seja, funções que permitem, entre outras coisas, tarefas de criação de conta de usuário, acesso e autenticação, controle de sessão.

O componente GC (Figura 3) realiza funções de manutenção do cadastro de conteúdo para publicação de notícias na ferramenta Sac-STI, ou seja, funções que permitem, entre outros, criar um conteúdo, associar conteúdo para seções do site, controlar prazos para publicação.

O componente GW (Figura 3) realiza as principais funções da ferramenta Sac-STI para suporte ao processo de negócio de solicitação e avaliação de demandas de TI. O componente GF (Figura 3) permite a criação de

formulários padronizados para elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de TI, de acordo com a IN 04/2014. O componente GR (Figura 3) permite a consulta e visualização dos dados registrados nos formulários criados pelos componentes GW e GF.

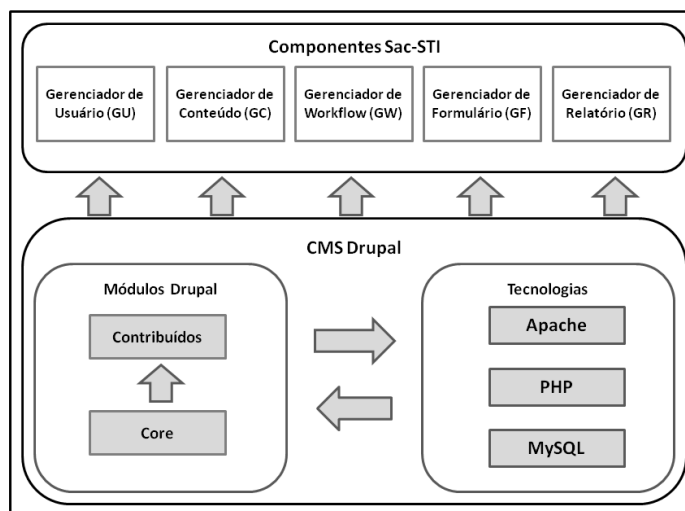


Figura 3: Arquitetura da ferramenta Sac-STI

Fonte: Os Autores (2016)

5. Resultados e Discussões

Esta seção descreve os resultados deste trabalho a partir dos seguintes métodos: (i) avaliação e validação do processo de negócio; (ii) relato de experiência da aplicação do processo e do uso da ferramenta de software Sac-STI.

5.1. Avaliação e Validação do Processo de Negócio

Os resultados obtidos da definição e especificação do processo, aplicados no âmbito da UFRPE, foram:

- Formalização da proposta de Levantamento de Demandas de TI, especificada em um processo de negócio e desenhada através da notação BPMN, através de um processo administrativo registrado pelo CTI, para trâmite pelos órgãos competentes;
- Avaliação do processo administrativo pela Coordenadoria de Processo e Estruturas Organizacionais (CPEO), da Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN);
- Validação e aprovação pelo Conselho Universitário da proposta de Levantamento de Demandas de TI, através da Resolução N° 116/2015-CONSU, disponível em <http://nti.ufrpe.br/contratacao-ti>.

5.2. Relato de Experiência

Os resultados obtidos da aplicação do processo e do uso da ferramenta de software Sac-STI foram:

- Publicação do Edital Interno N° 01/2016 – CTI/UFRPE, de levantamento de demandas por equipamentos de informática, baseado no processo de negócio;
- Submissão das demandas de TI pelos órgãos da UFRPE, de acordo com Edital Interno 01/2016, através da ferramenta de software Sac-STI;
- Avaliação das demandas de TI pelo CTI, através da ferramenta de software Sac-STI;
- Elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de TI para diversos processos de contratação de soluções de TI da UFRPE, através da ferramenta de software Sac-STI.

A seguir serão apresentadas algumas telas da ferramenta Sac-STI que demonstram alguns dos resultados destacados. A Figura 4 ilustra trecho do formulário de levantamento das demandas de TI específica para o Edital Interno 01/2016 – CTI/UFRPE, com opção para registro pelos órgãos da UFRPE da quantidade demandada, justificativa para contratação, além de opção para realização do alinhamento estratégico com os elementos de controle do PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2013-2020, 2013) e PDTI (Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) 2013-2015, 2013). A Figura 4 destaca também o suporte ao alinhamento estratégico desde a etapa de levantamento de demandas de TI, o qual é propagado durante a elaboração dos artefatos.

A seguir são apresentados trechos de alguns dos formulários de elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de TI, baseado nos requisitos legais para o conteúdo desses artefatos prescritos na IN 04/2014. Assim, a Figura 5 ilustra formulário de elaboração do DOD; e a Figura 6 ilustra formulário de elaboração do Termo de Referência.

Figura 4: Sac-STI - Trecho do formulário de levantamento de demandas de TI

Fonte: Os Autores (2016).

Figura 5: Sac-STI - formulário de elaboração do DOD

Fonte: Os Autores (2016).

Figura 6: Sac-STI - formulário de elaboração do Termo de Referência

Fonte: Os Autores (2016).

Por sua vez, a Figura 6 destaca o suporte a verificação sintática da conformidade legal na elaboração do Termo de Referência, ou seja, qual requisito legal da IN 04/2014 é atendido em cada seção do artefato. Nesse sentido, a abordagem proposta neste trabalho auxilia gestores de órgãos da APF no cumprimento das exigências e recomendações no planejamento das contratações de TI.

A Tabela 5 resume as opiniões dos gestores em relação à pergunta “O(A) gestor(a) gostaria de submeter algum comentário adicional ou sugestão para o aperfeiçoamento do processo referente ao Edital Interno Nº 01/2016 – CTI/UFRPE?”

Essas opiniões foram coletadas através de um Questionário de Diagnóstico elaborado pelo CTI e aplicado em uma amostra dos gestores dos órgãos da UFRPE, com objetivos de analisar a eficiência da estratégia de divulgação e obter comentários e sugestões adicionais da experiência de uso do processo.

Comentários ou Sugestões

“O edital deveria ser *menos abrangente*, visto que certos departamentos necessitam de equipamentos específicos”. “Alinhamento com o NTI das Unidades Acadêmicas para uma *melhor análise da realidade* a fim de uma *melhor compatibilidade com a necessidade de cada setor*”. “*Extensão do prazo de submissão* do levantamento...”. “Sugiro que *continue dessa forma*, pois é *válida essa consulta via edital*”. “*Achei ótimo* esse processo ...”. “Fico *agradecido* pelo fato de ter sido feito esse *levantamento pela primeira vez*”. “*Complicado o preenchimento* e ter que *fazer uma senha*”.

Tabela 5: Resumo da experiência de uso do processo pelos gestores

Fonte: Os Autores (2016).

Conforme observado no resumo dos comentários da Tabela 5, as sugestões para o processo de negócio abrangeram aspectos mais gerais, no que diz respeito à ampliação do prazo de submissão do levantamento; abrangência (escopo) dos itens do edital; análise da realidade e compatibilidade da necessidade de TI.

Vale destacar também o retorno obtido através de apresentação da ferramenta Sac-STI para Pró-Reitoria de Administração, Diretoria de Compras e Licitações e Procuradoria Jurídica, os quais relataram os benefícios para UFRPE na atividade de planejamento da contratação de TI, além disso, registram que o processo definido poderia ser aplicado nas atividades de levantamento de demandas para outros tipos de contratação na UFRPE.

Em relação à atividade de elaboração dos artefatos de planejamento da contratação por meio da ferramenta Sac-STI, os servidores responsáveis por essa atividade no NTI-UFRPE destacaram os seguintes aspectos: (i) melhor entendimento do conteúdo exigido pela IN 04/2014 para cada parte dos artefatos; (ii) maior agilidade na elaboração dos artefatos pela padronização dos formulários; (iii) registro e controle sobre as demandas de TI; (iv) permite realizar o alinhamentos entre os artefatos e documentos de planejamento de maneira mais eficiente.

6. Conclusões

Este trabalho visa atender o problema de como otimizar o processo de solicitação e avaliação de demandas de TI; além de como apoiar a elaboração dos artefatos de planejamento da contratação de TI de acordo com a IN 04/2014. Este trabalho objetiva subsidiar boas práticas de governança de TI, através da ferramenta de software Sac-STI, no sentido de implementação do alinhamento estratégico e da conformidade legal no planejamento das contratações de TI em órgãos da APF. Nesse contexto, são também contribuições deste trabalho:

- Agregação de valor à atividade de auditoria de conformidade, pois permite complementar a verificação da conformidade realizada por órgãos de controle interno e externo, atuando como um facilitador, pois promove a antecipação dos controles que são verificados pelo auditor de TI;
- Demonstração de maturidade e consciência do gestor de TI sobre o planejamento da contratação de TI e as correspondentes exigências da IN 04/2014, ou seja, um indicativo que o órgão adota uma sistemática para garantia da conformidade legal;
- Fomento a cultura de planejamento de TI e boa governança dos órgãos, pois permite acompanhar o alinhamento dos objetivos institucionais nas estratégias de TI;
- Colaboração para melhoria do Índice de Governança de TI (iGovTI), do Tribunal de Contas da União (TCU), o qual realiza a mensuração anual da Governança de TI nos órgãos da APF.

Como alternativas de trabalhos futuros estão à extensão da ferramenta de software para: contemplar as demais etapas do processo de contratação de soluções de TI; permitir o levantamento de demandas e elaboração dos artefatos exigidos para outros tipos de contratações, de acordo com as regulamentações vigentes; disponibilização da ferramenta Sac-STI no Portal de Software Público Brasileiro.

Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 38500:2009 - Governança corporativa de TI, 2009**. Disponível em: <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=40015>>. Acesso em: novembro 2014.
- BARBOZA, L. S. **Uma abordagem para garantia da conformidade legal no planejamento de contratações de TI na Administração Pública Federal**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Informática Aplicada. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2015.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Dispõe sobre normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências, 1993**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm>.
- BRASIL. **Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, 2002**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm>. Acesso em: março 2015.
- BRASIL. **Ministério do Planejamento, 2015**. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/conteudo.asp?p=noticia&ler=9384>>. Acesso em: março 2015.
- BRASIL. **Portal de Software Público Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.softwarepublico.gov.br/>>. Acesso em: março 2015.
- CRUZ, R. M. C.; ANDRADE, C. S.; FIGUEIREDO, E. L. P. **Processo de Contratação e Serviços de Tecnologia da Informação para Organizações Públicas**. MCTI, p. 212, 2011.
- DRUPAL. **CMS Drupal, 2015**. Disponível em: <www.drupal.org/>. Acesso em: março 2015.
- FERNANDES, A. A. . A. V. F. D. **Implantando Governança de TI. Da Estratégia à Gestão de Processos e Serviços**. São Paulo: Brasport, 2009.
- HARDY, G. **Using IT governance and Cobit to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges**. USA, p. 55-61. 2006.
- IBGC. **Código das melhores práticas de governança corporativa, 2009**.
- ITGI. **COBIT 5: Framework Control Objectives for Information and related, 2013**. Disponível em: <www.isaca.org/>. Acesso em: Dezembro 2014.
- MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO (MP). **Guia de Boas Práticas em Contratação de Soluções de Tecnologia da Informação**. Brasília: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, 2014.
- OBJECT MANAGEMENT GROUP (OMG). **Business Process Model and Notation (BPMN), 2011**. Disponível em: <<http://www.bpmn.org/>>. Acesso em: março 2015.
- SLTI. **Instrução Normativa nº 04 de setembro de 2014. Processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos da Administração Pública Federal, Brasília, 2014**. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/legislacao/instrucao-normativa>>. Acesso em: março 2015.
- SOUZA, R. A. C. **Uma ferramenta de apoio à verificação da conformidade legal no processo de planejamento da contratação de soluções de TI pela Administração Pública Federal**. Programa Institucional de Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI/ UFRPE 2014/2015, 2014.
- TCU. **Acórdão 786/2006-TCU-Plenário, 2006**. Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/jurisprudencia>>. Acesso em: março 2015.
- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Índice de Governança de TI (iGovTI)**. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/comunidades/tecnologia_informacao/pesquisas_governanca>. Acesso em: março 2015.
- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE). **Sistema de Apoio a Contratação de Soluções de TI (Sac-STI), 2015**. Disponível em: <www.contratacaoti.ufpe.br/>. Acesso em: março 2015.
- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2013-2020, 2013**. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/br/content/documentos-e-relat%C3%B3rios>>. Acesso em: março 2015.
- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) 2013-2015, 2013**. Disponível em: <<http://www.pdti.ufpe.br/>>. Acesso em: março 2015.