

## **Governança de TI no Setor Público: Um Estudo Sobre o Impacto na Efetividade Organizacional**

**Luciano da Costa Duarte<sup>1</sup>, Eliomar A. de Lima<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Informática – Universidade Federal de Goiás (UFG)  
Câmpus Samambaia, CEP 74690-900 – Goiânia, GO – Brasil

lucianoduarte2@hotmail.com, eliomar@inf.ufg.br

**Abstract.** *This article aims to promote an organizational impact analysis from the description of the IT governance architecture within the Sistema de Informática do Serviço Público (SISP) in Brazil. Based on the assumption that organizations with well defined IT governance processes are more effective when compared to others that do not have them, it should be noted that in the federal public sector, despite the planning, control and supervision actions emanating from the competent Organs, there is still a predominant framework of incomprehensions and low level of maturity in terms of governance and IT management processes in the bodies and entities that make up the SISP. Considering this scenario, an exploratory research was undertaken in order to broaden the horizons of study on the state of things that characterize the main contexts that are contained in the IT governance system of SISP and its understood entities, and then to evaluate the level of organizational effectiveness, guided by the meta-model of subsystems of directing, development and delivery before the levels of performance organization, processes and implementation. The analysis revealed the current model of IT governance within the scope of the SISP, as well as the level of satisfaction achieved in the most diverse dimensions evaluated.*

**Key-words:** *IT governance, organizational effective, IT subsystems.*

**Resumo.** *Este artigo visa promover uma análise de impacto organizacional proveniente da descrição da arquitetura de governança de TI no âmbito do Sistema de Informática do Serviço Público (SISP). Partindo do pressuposto de que organizações com processos de governança de TI bem definidos obtêm maior efetividade quando comparadas com outras que não os possui, é preciso observar que no setor público federal, apesar das ações de planejamento e de controle e fiscalização, emanadas dos Órgãos competentes, ainda persiste um quadro predominante de incompreensões e de baixo nível de maturidade em termos de processos de governança e de gestão de TI nos órgãos e entidades que compõem o SISP. Diante desse cenário, empreendeu-se uma pesquisa de caráter exploratório, ampliando os horizontes de estudo sobre o estado de coisas que caracterizam os principais contextos que se encerram no sistema de governança de TI do SISP e seus órgãos compreendidos, para em seguida avaliar o nível de efetividade organizacional, pautada pelo modelo de subsistemas de direcionamento, desenvolvimento e entrega ante aos níveis de desempenho organização, processos e implementação. As análises permitiram revelar o modelo atual da governança de TI no âmbito do SISP, bem como o nível de satisfatoriedade alcançado nas mais diversas dimensões avaliadas.*

**Palavras-chave:** *governança de TI, efetividade organizacional, subsistemas de TI.*

## **1. Introdução**

Vive-se em uma sociedade cada vez mais dependente de Tecnologia da Informação (TI), dada a ultraconectividade presente nas mais diversas instâncias e manifestações organizacionais. No ambiente corporativo, a dependência da TI não é diferente, cada vez mais a complexidade e os desafios que se encerram nas organizações públicas e privadas aumentam. As soluções computacionais auxiliam o negócio a contrapor essa situação.

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Information Technology Governance Institute (ITGI), com quase 800 entrevistados, de 21 países, entre eles executivos de TI e de negócios, 94% disseram que a utilização da TI para a estratégia de negócio é considerada essencial [Isaca 2011], o que sugere que a TI efetiva pode agregar valor aos serviços e produtos de uma organização.

Somente o fato de a organização ter um departamento ou função de TI, não é suficiente para que esta agregue valor efetivo ao negócio. A Governança de Tecnologia da Informação (GovTI) atua como um direcionador da TI, ela espelha conceitos da governança corporativa, ao mesmo tempo em que se concentra no uso racional e efetivo da TI para alcançar as metas da organização. Os estudos de Weill e Ross [2006] revelam que empresas onde a GovTI é efetiva acabam tendo um retorno financeiro de até 20% mais alto.

Haja vista a grande importância da GovTI, o setor público federal brasileiro vem intensificando ações de planejamento e de fiscalização e controle por meio de seus órgãos competentes, de modo a buscar um aprimoramento contínuo dos processos de GovTI e de gestão de TI. A partir de 2007 um modelo de avaliação passou a ser adotado para tratar o assunto de forma mais ampla e profunda, utilizando-se de instrumentos de avaliação bianual e inspeções regulares promovidos pelo Tribunal de Contas da União (Tcu).

Em grande medida, a TI no setor público sugere um desalinhamento das estratégias de TI com as estratégias corporativas, desencadeando gastos desnecessários e baixo nível de agregação de valor da TI às organizações públicas, levando ao seguinte questionamento: em que medida o modelo de governança de TI no setor público está adequado para promover a TI de forma sustentada? Nesse sentido, o objetivo deste estudo é mapear os elementos essenciais para estruturação de um modelo de governança de TI no setor público, pautado pelo princípio da sustentação.

Para tanto, busca-se identificar os fatores candidatos a compor o sistema de governança de TI, descrever o Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo Federal (SISP), levantar os instrumentos de diagnóstico do modelo atual de governança de TI no setor público, para ao final avaliar o estado atual de desenvolvimento do SISP em termos de GovTI.

## **2. Governança de TI como um fator habilitador para a efetividade organizacional**

A definição de Governança de TI (GovTI) é bastante controversa, não obstante haver um consenso quanto à importância de sua aplicabilidade no contexto organizacional. Em termos práticos, a GovTI se traduz em um conjunto de políticas, processos, papéis e responsabilidades associados a estruturas e pessoas da organização, de modo a estabelecer claramente o processo de tomada de decisões e as diretrizes para o gerenciamento e uso da TI, de forma alinhada à visão, missão e metas estratégicas da organização [Tcu 2017].

De acordo com o Itgi [2007], a GovTI apresenta cinco áreas focais: alinhamento estratégico, entrega de valor, gestão de riscos, gestão de recursos e mensuração de desempenho.

Para a GovTI ser implantada no setor público, para além dessas áreas, algumas diretrizes devem ser observadas. Segundo Rodrigues et al. [2010] faltam iniciativas estruturadas por meio da administração pública brasileira para implantação de GovTI e que não basta somente haver instruções normativas se não há instrução para sua implantação. As diretrizes recomendadas são [*ibid.*]: criação do segmento de GovTI na estrutura dos órgãos, implantação de mecanismo de relacionamento, evolução da maturidade dos principais processos de TI, introdução de procedimentos e práticas já legitimadas na APF.

No âmbito da Administração Pública Federal (APF) foi constatado por meio de levantamento feito pelo TCU em 2014 que 78% dos órgãos e entidades possuem comitês de TI, um percentual razoavelmente bom se estivessem efetivamente realizando suas funções precípuas [Cunha and Neto 2014]. Para superar esse quadro divergente, os autores sugerem fatores críticos de sucesso para se alcançar maior efetividade dos comitês de TI.

Desde 1986, a efetividade organizacional é um termo que não apresenta um consenso sobre sua definição e conceito [Cameron 1986], há também uma dificuldade na diferenciação da efetividade organizacional aplicada no setor público e no privado [Parhizgari and Gilbert 2004]. Por vezes, a efetividade organizacional é vista como um indicador que mensura o distanciamento ou aproximação do que foi planejado e executado. Outra definição de efetividade é a convergência dos conceitos de eficiência e eficácia; eficiência está relacionada com produzir o máximo com o mínimo de recurso e a eficácia se relaciona com a capacidade de alcançar o que foi planejado [Cavaliere and Macedo 2004].

Do mesmo modo que falta um consenso do conceito da efetividade organizacional, o mesmo se aplica para a efetividade da TI. Para Silva e Moraes [2011], a efetividade da TI pela perspectiva de negócio é voltada aos vínculos entre os resultados da TI e o sucesso organizacional, buscando compreender o contexto da organização e sua efetividade numa visão que engloba o ambiente externo, as características setoriais e a estrutura funcional.

Do ponto de vista da GovTI, a efetividade se caracteriza pelo cumprimento de quatro objetivos levantados por Weill e Ross [2006]: custo, crescimento, utilização de ativos e flexibilidade de negócio. Adicionalmente, Bowen et al. [2007] sugerem que se deve cumprir requisitos legais e regulamentares previstos para o negócio.

Logo, o cumprimento desses objetivos, aliada aos requisitos propostos, torna a GovTI efetiva porque passa a atender alguns fatores críticos para a efetividade organizacional, a saber: transparência, participação ativa, redesenho frequente, governança, simplicidade, processo de tratamento de exceções, governança desenhada para múltiplos níveis organizacionais e alinhamento nos sistemas de incentivo e recompensa [Weill and Ross 2006]. Contudo, uma GovTI efetiva deve envolver também um conjunto de processos com o objetivo de realização das expectativas em relação aos fatores críticos de sucesso para a organização [Isaca 2011].

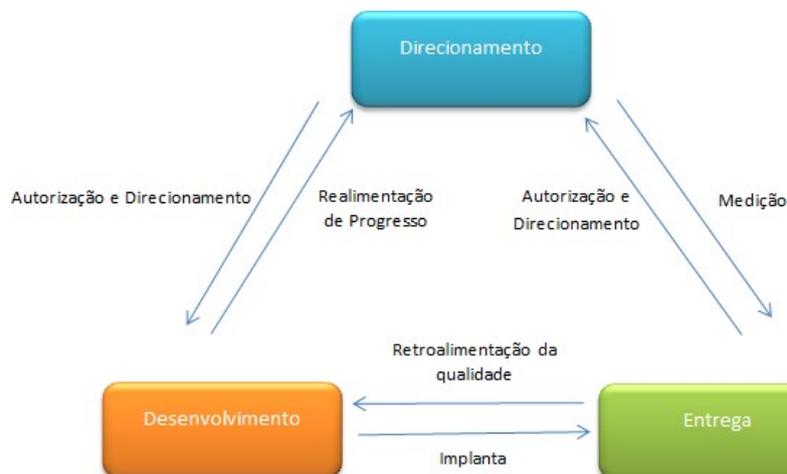
### **3. Metamodelo de Subsistemas e Níveis de desempenho de TI**

A TI é um dos sistemas de uma organização, sendo compreendida por três subsistemas: direcionamento, desenvolvimento, e entrega. Esses subsistemas interagem entre si, possibilitando o alinhamento da TI com a organização, como mostra a Figura 1 [Betz 2011].

O subsistema direcionamento está envolvido com a estratégia geral da área de TI e de sua arquitetura, com funções de: planejamento e controle de alto nível, monitoramento das demandas e priorização de serviços ou produtos a serem desenvolvidos ou entregues [Molinari and Ramos 2013]. Já o subsistema desenvolvimento é responsável pelo empreendimento de ações e projetos autorizados pelo subsistema de direcionamento. Possui

quatro processos a fim de mitigar os riscos inerentes, são eles: gerenciamento de projetos, concepção e construção de soluções, garantia de qualidade e gerenciamento de configurações [Betz 2011].

A entrega, por seu turno, é o subsistema que contempla a implantação dos projetos que foram autorizados pelo subsistema de direcionamento e concebido pelo subsistema de desenvolvimento. Sua principal funcionalidade é a operação e a manutenção de serviços [Molinaro and Ramos 2013].



**Figura 1. Interações dos subsistemas de TI [BETZ 2011]**

O Quadro 1 apresenta uma heurística para avaliação das funcionalidades e as preocupações de cada área [Molinaro and Ramos 2013].

**Quadro 1. Heurística para avaliação dos subsistemas de TI**

Subsistema	Questões da Heurística
Direcionamento	Quais são os investimentos futuros mais promissores no portfólio de TI?
	Quais são os investimentos correntes aceitáveis?
	Quais são os investimentos correntes questionáveis?
	Quais são os investimentos correntes não aceitáveis?
	Quais são os custos totais de aquisição e operação?
Desenvolvimento	Quais são os serviços ou sistemas que necessitam melhorar?
	Que sistemas usam um determinado elemento de dados?
	Qual o nível corrente de mudanças nos sistemas?
Entrega	Como a organização está consumindo os recursos de TI?
	Qual o status operacional e as tendências dos sistemas?
	Como métricas de incidentes e problemas se relacionam com as atividades de mudança?

**Fonte: Betz [2011]**

Dentre as várias formas de classificação de um sistema organizacional, Rummler e Branche [1994] propõem a compreensão da organização em três níveis de desempenho, a saber: Organização, Processos e Trabalho/Executor. Quando estão voltados para mesma direção impactam significativamente a eficiência e eficácia organizacional.

No nível da Organização são definidas as características gerais do negócio, o que permite as outras áreas funcionais uma orientação ao alcance dos objetivos. São consideradas

e avaliadas as estratégias, a governança, a estrutura, as arquiteturas corporativas e o emprego dos recursos [Rummler and Branche 1994 apud Molinaro and Ramos 2013].

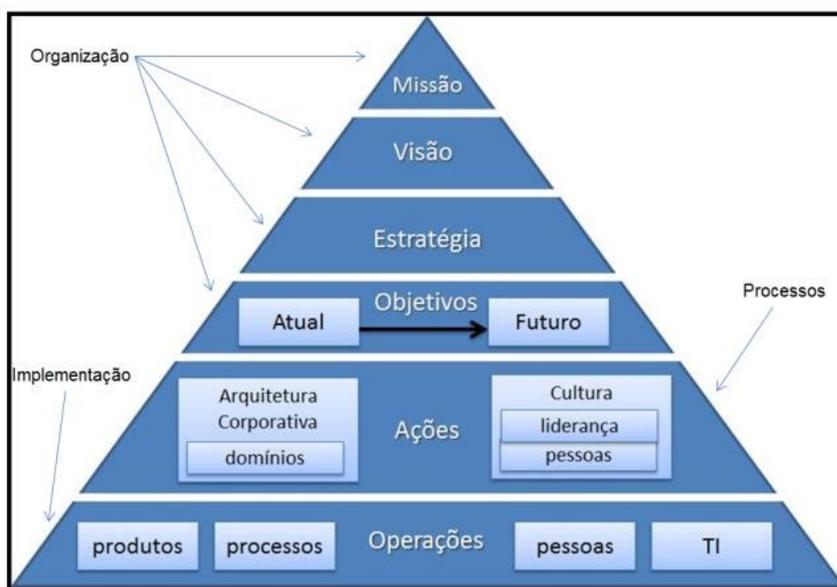
No nível de Processos é possível ver o fluxo de trabalho e o esforço geral empreendido. A principal técnica para utilizada nesse modelo é o mapa de processos onde são definidas as atividades que produzem valor para o negócio, destacando suas entradas e saídas, o fluxo de atividades, as pessoas, as funções e as regras de negócio [Damelio 1996].

No último nível Trabalho/Executor são verificados os cargos e as pessoas, com o propósito de obter mão de obra qualificada para que o ambiente organizacional apoie a realização dos objetivos do trabalho [Rummler and Branche 1994 apud Molinaro and Ramos 2013].

O BPTrends – organização reconhecida como uma importante fonte de informações sobre melhores práticas de gestão de processos de negócio, traz uma nova terminologia quanto ao nível de Trabalho/Executor proposto por Rummler e Branche [1994]. Nessa contribuição com a inclusão da Tecnologia da Informação, passou a ser denominado nível de implementação, o qual será aplicado nesse trabalho por ser mais adequado quando se aborda organizações de TI [Bptrends 2017].

Para cada subsistema de TI pode-se aplicar os níveis de desempenho Organização, Processos e Implementação. O objetivo dessa aplicação é proporcionar o alinhamento da TI com ela mesma e também com o negócio, fazendo com que os subsistemas de TI sejam avaliados na perspectiva de cada nível de desempenho [Molinaro and Ramos 2013].

Em síntese, um exemplo de arquitetura organizacional que contempla os subsistemas de TI está ilustrado na Figura 2. Caberá ao sistema de GovTI atuar sobre cada um dos compartimentos do triângulo para se buscar a efetividade organizacional, segundo os parâmetros de alinhamento de TI e negócio [ibid.].



**Figura 2. Elementos descritores dos subsistemas de TI [adaptado de Betz 2011]**

#### 4. Método

O presente trabalho caracteriza-se como sendo exploratório, tendo em vista que busca uma maior compreensão da Governança de TI no setor público federal brasileiro, com vistas à avaliação do nível de efetividade organizacional. Especificamente, o interesse dessa pesquisa

recai nos órgãos que compõem o SISP, por se tratar de uma instância de representação por excelência do Governo Federal.

A estrutura do SISP comporta diversas categorias de Órgãos da APF, totalizando 224 unidades. O SISP organiza a operação, controle, supervisão e coordenação dos recursos de informação de toda a APF. Por esta razão, escolheu-se o SISP enquanto unidade de análise, devido à sua grande representatividade para o setor público federal.

Para atingir o objetivo desta pesquisa, qual seja o mapeamento dos elementos essenciais para estruturação de um modelo de governança de TI no setor público, duas etapas foram empreendidas: 1) estudo exploratório, no qual se efetuou pesquisa bibliográfica e documental, além da coleta de dados em fontes primárias e secundárias no âmbito do SISP e, 2) análise arquitetural, na qual foram produzidos os seguintes artefatos: mapa de situação de GovTI do SISP, mapa de contexto de governança de TI e controle dos subsistemas de TI.

## **5. Resultados e Discussão**

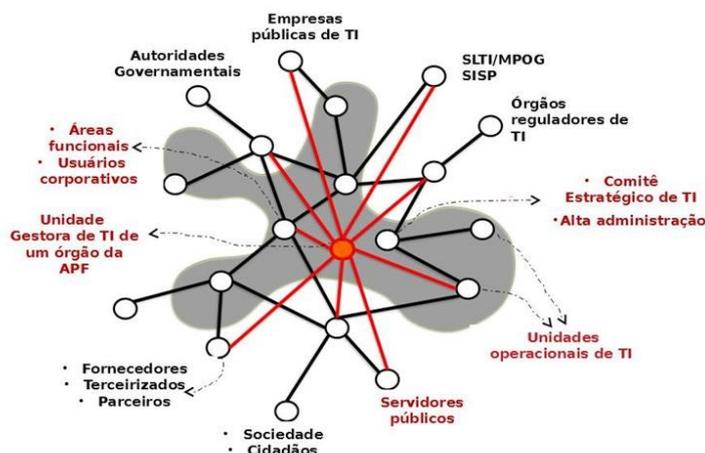
Para mapear os elementos essenciais do modelo de GovTI do SISP artefatos informacionais e documentais foram levantados no segundo semestre de 2017, incluindo leis, instruções normativas, acórdãos, normas, guias de boas práticas, entre outros. Devido à alta fragmentação desses artefatos no âmbito dos órgãos emanadores de dispositivos institucionalizantes, normativos e legais no âmbito do SISP, um grande esforço foi empreendido no sentido de levantá-los, conforme lista a seguir:

- Tribunal de Contas da União (TCU), por intermédio da Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação (SeFTI), atuando como um órgão regulador e fiscalizador;
- Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), por intermédio da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC), tendo a incumbência de propor políticas, planejar, coordenar, supervisionar e orientar normativamente as atividades de governança e gestão dos recursos de TI.
- Gabinete de Segurança Institucional (GSI), por intermédio do Departamento de Segurança da Informação e Comunicações (DSIC), atuando nas atividades relacionadas ao credenciamento de segurança e ao tratamento de informação sigilosa.
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), com competência para planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades de ciências, tecnologia, inovações e comunicações.
- Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), com o objetivo de organizar a operação, controle, supervisão e coordenação dos recursos de tecnologia da informação da APF.
- Demais entes legislativos, executivos e jurídicos com competência para atuar na TI.

Após análises preliminares dos artefatos coletados foi possível obter uma visão das principais partes interessadas que compõem o Sistema de Governança de TI (SGTI) no âmbito do SISP, assim sintetizada na Figura 3.

Para que o SGTI pudesse ser descrito, o primeiro quadrante do modelo proposto por Lima [2015] foi adotado para descrever os contextos de análise que se encerram no SISP. O propósito ao descrever os blocos de construção do SGTI é propiciar a elucidação da consciência situacional [Lima 2015], contendo os seguintes artefatos:

- Mapa de Situação de Governança de TI no Setor Público
- Mapa de Contexto de Governança de TI no Setor Público
- Controle dos Subsistemas de TI



**Figura 3. Organização do Sistema de GovTI do SISP [Autoria própria 2018]**

### 5.1 Mapa de Situação e Contexto de GovTI

O setor público apresenta um ambiente organizacional bastante complexo, pois os processos não são bem definidos, atuando com diferentes frameworks, com prestação de contas para diversos stakeholders, como: ministros, parlamento, cidadãos, cliente e o público em geral, nenhum com qualquer direito de proprietário [August, 2001], isso reflete negativamente no modelo de GovTI, já que os elementos que a definem não estão desfragmentados.

Dada à complexidade optou-se por utilizar o pensamento sistêmico crítico com base na metodologia Heurística Sistêmica Crítica, proposto por Ulrich [2002], para que se possa entender melhor a GovTI no setor público. O pensamento sistêmico crítico pode ser utilizado como método de análise de ambientes e relações que envolvem atores que estão em posições de desigualdade diante de uma dada situação. O teor do pensamento sistêmico leva em consideração questões que envolvem diversos fatores ou variáveis a partir de padrões organizados de interações. Isto significa dizer que concepções teóricas e princípios que procuram explicar entidades, fenômenos e situações, cujo entendimento não pode ser compreendido em sua totalidade pelo pensamento analítico.

A Heurística Sistêmica Crítica contempla tanto os atores que são envolvidos, os que têm maior poder de decisão, assim como os atores que são afetados, os que suportam as decisões tomadas pelos envolvidos. A compreensão de ambiente complexo se dá quando são entendidas as relações entre atores envolvidos e afetados [Ulrich, 2002]. Nesse sentido, o mapa de situação de GovTI é proposto para descrever os atores envolvidos e afetados, o tipo de participação que eles apresentam no âmbito do SISP e os principais dispositivos legais normativos emanados – vide Quadro 2. Adicionalmente, o mapa de contexto de GovTI possibilita avaliar as principais influências emanadas dos atores, segundo a força indutora presente em cada perspectiva contextual – ambiental, social, legal, tecnológico, política e institucional, conforme descrito no Quadro 3.

**Quadro 2. Mapa de Situação de GovTI no SISP**

Ator [Papéis]	Tipo de Participação	Principais Artefatos Produzidos
---------------	----------------------	---------------------------------

TCU/SEFTI [envolvido]	Órgão Regulador / Fiscalizador	Acórdão 1.603/2008-TCU-Plenário, Acórdão 2.471/2008, Acórdão 2.308/2010-TCU-Plenário, Índice de Governança de TI (iGovTI) 2010, Acórdão 1233/2012, Acórdão 2585/2012, Acórdão 3051/2014, Nota Técnica 7/2014
Ministério do Planejamento [envolvido]	Órgão Regulador	Portaria nº 68, de 7 de Março de 2016, Portaria nº 290, de 29 de setembro 2016, Estratégia de Governança Digital 2016 – EGD, Portaria nº 19, de 29 de maio de 2017
SISP [envolvido/ afetado]	Órgão Gerenciador	Portaria MP 208/2006, Metodologia de Gerenciamento de Portfólio de Projetos do SISP 2011, Guia de Comitê de TI do SISP 2013, Guia de boas práticas em contratação de soluções de TI 2014, Guia de PDTIC do SISP 2016, Guia de Governança de TIC do SISP 2017
SETIC [envolvido]	Órgão Regulador	Instrução normativa nº 4, de 11 de setembro de 2014, Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), Estratégia de Governança Digital 2016
Governo Federal [envolvido]	Órgão regulador	Artigo 165 da Constituição Federal 1988, Decreto 3.751/2001, Decreto nº 3.751, de 15 de fevereiro de 2001, Decreto nº 5.151, de 22 de julho de 2004, Decreto nº 5.482, de 30 de junho de 2005, Decreto 5.707/2006 Decreto de 15 de setembro de 2011, Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, Decreto nº 8.638 de 15 de Janeiro de 2016, Lei nº 4.320/64, Projeto de Lei Orçamentária Anual (LOA)
GSI/DSIC [envolvido]	Órgão regulador	Decreto no 3.505, de 13 de junho de 2000, NC à IN Nº 01 GSI/PR/2008, Guia básico de orientações ao gestor em segurança da informação e comunicações 2015, Estratégia de SIC da Administração Pública Federal

**Fonte: Autoria própria [2018]**

### Quadro 3. Mapa de Contexto de GovTI no SISP

Contexto	Atores/ Artefatos	Impacto
		Influência do contexto sobre o sistema de TI?
Ambien- tal  Força:  TI Verde	<b>SETIC</b> - Instrução normativa nº 4, de 11 de setembro de 2014	Impacta a escolha e definição dos recursos tecnológicos a empregar. <b>Exerce baixo impacto</b> , havendo apenas recomendações, sem caráter punitivo ou coercitivo <b>Efeito positivo:</b> - <i>Redução de gases, baixo consumo de energia, reutilização de materiais.</i>
	<b>SISP</b> - Guia de boas práticas em contratação de soluções de TI	<b>Ameaças:</b> - <i>Aumento do aquecimento global, falta de matéria-prima, alto custo de energia, insustentabilidade ambiental.</i> <b>Implicações:</b> - <i>Incorporar requisitos ambientais na formação das políticas e planos da TI</i> - <i>Necessidade de adequação de sistemas e tecnologias da informação aos preceitos ambientais</i>
Social  Força: <i>Transpa- rência (e- Gov)</i>	<b>APF</b> - Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 Decreto nº 5.482, de 30 de junho de 2005 - Decreto de 15 de setembro de 2011 - Lei nº 4.320/64	Prestações de contas das ações empreendidas pela TI. Desenvolvimento e disponibilização de serviços eletrônicos. <b>Exerce alto impacto</b> <b>Efeito positivo:</b> - <i>Melhoria da percepção das ações da TI</i> <i>Aumento da credibilidade da TI</i>
	SETIC Estratégia de Governança Digital –	<b>Oportunidades:</b> - <i>Tecnologias emergentes para tratar grandes volumes de dados.</i> <i>Facilidade de acesso dos serviços públicos.</i> <i>Sociedade requer transparência, prestação de contas, cada vez mais.</i> <b>Ameaça:</b> <i>Falta de mão obra capacitada.</i> <i>Falta de recurso financeiro para contratações/manutenção de</i>

	EGD	<i>equipamentos de TI.</i>
<b>Legal</b>  Força: <i>Regulamentação da TI</i>	<b>Governo Federal</b> Artigo 165, Constituição Federal de 1988 Decreto 3.751/2001 Decreto nº 5.482/2005 Decreto 5.707/2006 Lei nº 12.527/ 2011 Decreto nº 8.638/2016 Lei nº 4.320/64 LOA	Regras e normas que a TI deve obedecer e cumprir. <b>Exerce alto impacto</b> <b>Efeito positivo:</b> - <i>Aumento da credibilidade da TI.</i> <b>Implicação:</b> - <i>Obriga o sistema de TI se adequar as Leis, Decretos e Normas.</i> - <i>Medidas de cobrança nem sempre tem um resultado positivo, se o próprio governo não prover meios para que o sistema de TI cumpra os requisitos legais.</i> <b>Oportunidade:</b> - <i>Aprimorar os serviços da TI</i> - <i>Falta de competências da TI para atender as novas demandas.</i>
<b>Tecnológico</b>  Força: <i>Tecnologias emergentes, inovadoras, habilitadoras</i>	<b>SETIC</b> - EGD  <b>GSI/ DSIC</b> - Estratégia de SIC da Administração Pública Federal 2015 – 2018 Guia básico de orientações ao gestor em segurança da informação e comunicações 2015	Desenvolvimento e disponibilização de serviços eletrônicos. Implementação da Segurança de Informação. <b>Exerce médio impacto</b> <b>Efeito Positivo:</b> - <i>Melhoria nos serviços oferecidos pela TI</i> - <i>Maior segurança dos serviços.</i> <b>Oportunidades:</b> - <i>Grande disponibilidade de novas tecnologias.</i> - <i>Custo menor.</i> - <i>Fragilidade na segurança de serviços da TI.</i> <b>Ameaças:</b> - <i>Custo alto de novas tecnologias.</i> - <i>Mão de obra desqualificada.</i>
<b>Política</b>  Força: <i>Diretrizes gerais para a TI</i>	<b>MCTIC</b> - Estratégia Brasileira para a Transformação Digital <b>SETIC</b> - EGD  <b>GSI/ DSIC</b> - Decreto 3.505/2000	Políticas públicas que viabiliza o sistema de TI. <b>Exerce alto impacto</b> <b>Positivo:</b> - <i>Meio de fomentação do sistema de TI</i> <b>Oportunidade:</b> - <i>Crescimento de novas tecnologias</i>
<b>Institucional</b>  Força: <i>Transparência</i>	<b>Governo Federal</b> - Instrução normativa nº 4/ 2014 - Lei nº 4.320/64 (LOA)	Instruções quanto ao financeiro. <b>Exerce alto impacto.</b> <b>Efeito Positivo:</b> - <i>Aumento da credibilidade da TI</i> - <i>Transparência dos gastos da TI</i>

**Fonte: Autoria própria [2018]**

## 5.2 Subsistemas de TI no Setor Público

Como vimos, o sistema de TI é composto de 3 (três) subsistemas, Direcionamento, Desenvolvimento e Entrega. Para cada subsistema de TI pode-se aplicar os níveis de desempenho Organização, Processos e Implementação. A interação desses subsistemas e os níveis de desempenho possibilita o alinhamento da TI com ela mesma e com a organização.

Desse modo optou-se por utilizar esse modelo, pois abrange toda organização de TI. Molinaro e Ramos [2013] descrevem os objetivos de controle de modo a verificar se o modelo atual da TI abrange ou não os subsistemas de TI. A partir dos artefatos que foram levantados,

aplicamos os objetivos e controles para verificar se o modelo atual da governança de TI presente no setor público contempla os subsistemas de TI e os seus níveis de desempenho, presentes nos quadros 4, 5 e 6.

#### Quadro 4. Direcionamento – Objetivos de Controle

Objetivos de Controles	Controles
Financeiro	<p><b>O sistema de TI possui um processo formal de gerenciamento financeiro?</b> <i>Sim.</i>                      Lei no 4.320, de 17 de março de 1964, institui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do DF.                      Lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 – Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências.                      LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias: compreende as metas e prioridades da APF.                      PPA – instrumento previsto no art. 165/CF destinado a organizar e viabilizar a ação pública, com vistas a cumprir os fundamentos e os objetivos da República.</p> <p><b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para gerenciamento financeiro?</b> <i>Sim.</i>                      SIAFI - Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal.</p>
Priorização	<p><b>O sistema de TI possui um processo formal de priorização dos investimentos de TI?</b> <i>Sim.</i>                      Acórdão 1603/2008 – TCU - Aborda questões de priorização dos investimentos.                      Acórdão 1233/2012 – TCU - Aborda questões de priorização dos investimentos.                      Estratégia de Governança Digital 2016 – Definem as estratégias, conceitos, desafios, oportunidades, objetivos estratégicos, as metas que norteará o sistema e TI.                      Instrução normativa nº 4, de 11 de setembro de 2014 – Estabelece a obrigatoriedade do órgão em aprovar periodicamente o plano de metas e ações no PDTI.                      Guia de Governança de TI do SISP – “Prática 02 – Especifica os direitos decisórios sobre TIC”</p> <p><b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para priorização dos investimentos de TI?</b>  <i>Não.</i> Fica a cargo de cada órgão da APF.</p>
Orçamentário	<p><b>O sistema de TI possui um processo formal para preparação e acompanhamento orçamentário?</b> <i>Sim.</i> Lei no 4.320, de 17 de março de 1964, estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União.</p> <p><b>O sistema de TI possui um processo formal para preparação e acompanhamento das contratações?</b> <i>Sim.</i> Acórdão 2.471/2008- Plenário – Trata de pontos a observar nas contratações de soluções de TI.                      Instrução normativa nº 4, de 11 de setembro de 2014 – Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos integrantes do SISP.                      Guia de boas práticas em contratação de soluções de TI 2014 elaborado pelo SISP.</p> <p><b>O sistema de TI possui um sistema automatizado de acompanhamento da execução orçamentária?</b> <i>Sim.</i>                      SIAFI – Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal.</p>
Custos	<p><b>O sistema de TI possui um processo formal de acompanhamento de custos?</b> <i>Sim.</i>                      Art. 50, § 3º da Lei Complementar nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).</p> <p><b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para acompanhamento de custos?</b> <i>Sim.</i>                      SIC – Sistema de Informações de Custos do Governo Federal – SIC.                      Observatório da Despesa Pública do Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União.</p>
Benefícios	<p><b>O sistema de TI possui um processo formal de análise dos benefícios dos investimentos?</b> <i>Sim.</i>                      Acórdão 1603/2008 – TCU - Aborda questões de análise dos benefícios dos investimentos.                      Acórdão 1233/2012 – TCU - Aborda questões de análise dos benefícios dos investimentos.                      Dispõe de mecanismos: Guia de Governança de TI cita na “Prática 05 – Portfólio de TIC - Capacidade de mensuração dos benefícios dos investimentos realizados em TIC.”</p> <p><b>O sistema de TI possui um sistema automatizado de acompanhamento dos benefícios dos investimentos?</b> <i>Sim.</i> SIC – Sistema de Informações de Custos do Governo Federal.</p>
Segurança	<p><b>O sistema de TI possui um processo formal de segurança da informação?</b> <i>Sim.</i> Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 – regula o acesso a informações.                      Instrução Normativa GSI Nº 1, de 13 de junho de 2008 – disciplina a Gestão de Segurança da Informação e Comunicações na APF, direta e indireta, e dá outras providências.                      Instrução Normativa GSI Nº 2, de 5 de fevereiro de 2013 – dispõe sobre o Credenciamento de segurança para o tratamento de informação classificada, em qualquer grau de sigilo, no âmbito do Poder Executivo Federal.</p>

	Instrução Normativa GSI Nº 3, de 6 de março de 2013 – dispõe sobre os parâmetros e padrões mínimos dos recursos criptográficos baseados em algoritmos de Estado.
--	--

**Fonte: Autoria própria [2018]**

### Quadro 5. Desenvolvimento – Objetivos de Controle

Objetivos de Controles	Controles
Alteração de escopo	<b>O sistema de TI possui um processo formal para autorizar alterações de escopo no projeto?</b> Sim, presente no artefato Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP.
	<b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para acompanhar as alterações de escopo do projeto?</b> Fica a cargo do órgão da APF definir a metodologia e as ferramentas de Gestão de Projeto, incluindo a metodologia de desenvolvimento de software.
	<b>O sistema de TI possui um processo formal para rastrear os relacionamentos das atividades a serem realizadas?</b> <i>Sim</i> , presente no artefato “Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP”.
	<b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para rastrear os relacionamentos das atividades a serem realizadas?</b> Fica a cargo do órgão da APF definir a metodologia e as ferramentas de GP, incluindo a metodologia de desenvolvimento de software.
	<b>O sistema de TI possui um processo formal para avaliar o impacto da alteração de escopo proposta?</b> <i>Sim</i> , presente no artefato “Metodologia de Gerenciamento de Portfólio de Projetos do SISP”.
	<b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para mensurar o impacto da alteração de escopo proposta?</b> Fica a cargo do órgão da APF definir a metodologia e as ferramentas de GP, incluindo a metodologia de desenvolvimento de software.
Erro de quantificação	<b>O sistema de TI possui um processo formal para estimar o trabalho a ser realizado?</b> Sim, presente no artefato Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP.
	<b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para gerenciamento de estimativa?</b> Fica a cargo do órgão da APF definir a metodologia e as ferramentas de GP, incluindo a metodologia de desenvolvimento de software.
Erro de produtividade	<b>O sistema de TI possui um processo formal para analisar a produtividade do trabalho a ser realizado?</b> <i>Não</i> .
	<b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para gerenciar a produtividade?</b> <i>Fica a cargo do órgão da APF definir um sistema automatizado para gerenciar a produtividade.</i>

**Fonte: Autoria própria [2018]**

### Quadro 6. Entrega – Objetivos de Controle

Objetivos de Controles	Controles
Acesso	<b>O sistema de TI possui um processo formal para requisitar, estabelecer conceder contas de usuários?</b> <i>Sim</i> . Presente no Guia Básico de Orientações ao Gestor em Segurança da Informação e Comunicações elaborado pelo Departamento de Segurança da Informação e Comunicações.
	<b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para mapear contas de usuários e acessos de usuários não autorizados?</b> <i>Fica a cargo do órgão da APF definir a metodologia de gestão de acessos de usuários.</i>
	<b>O sistema de TI possuem papéis com responsabilidades bem definidas?</b> <i>Sim</i> . Lei nº 11.907, de 2 de fevereiro de 2009, que define papeis e responsabilidades de uma maneira geral do profissional de Tecnologia da Informação.
Mudança	<b>O sistema de TI registra e avalia as suas taxas de mudanças realizadas com sucesso?</b> <i>Fica a cargo do órgão da APF registrar e avaliar as taxas de mudanças realizadas com sucesso.</i>
	<b>O sistema de TI registra e avalia periodicamente o numero de mudanças autorizadas e implementadas?</b> <i>Sim</i> . IN/STI/MPDG nº 4/2014, previsto no processo de gestão e fiscalização processos/contratos.

	<p><b>Existem consequências definidas para mudanças intencionais não autorizadas?</b> <i>Sim.</i> Acórdão 2.471/2008- Plenário – Trata de pontos a observar nas contratações de soluções de TI.</p> <p>IN/STI/MPDG n° 4/2014 – Dispõe sobre o processo de contratação de Soluções de Tecnologia da Informação pelos órgãos do SISP.</p>
	<p><b>O sistema de TI utiliza a experiência de taxas de mudança com sucesso para prevenir proativamente potenciais riscos de mudança?</b> <i>Não.</i></p>
Configuração	<p><b>O sistema de TI possui um processo formal para gerenciamento de configuração de TI?</b> Acórdão 2613/2011 – Trata de Gestão de Serviços e contempla a gestão de configuração.</p>
	<p><b>O sistema de TI possui um sistema automatizado para gerenciamento de configuração?</b> <i>Fica a cargo do órgão da APF.</i></p>
	<p><b>O sistema de TI está preparado para fornecer aos profissionais de TI que tenham acesso privilegiado às informações corretas e precisas das configurações atuais da infraestrutura de TI, incluindo as suas especificações físicas e funcionais?</b> <i>Não.</i></p>

**Fonte: Autoria própria [2018]**

### 5.3 Discussão

O objetivo principal que direciona esse trabalho é mapear os elementos essenciais para estruturação de um modelo de governança de TI no setor público, pautado pelo princípio da sustentação.

Não se pretendia fazer um levantamento que fosse focado somente em um órgão da Administração Pública Federal, pelo fato da pesquisa querer retratar o modelo de governança de TI abrangendo a APF como um todo, por isso o universo de pesquisa foi os órgãos pertencentes ao SISP.

A partir da aplicação dos mapas de situação e de contexto de GovTI no âmbito do SISP, foi possível organizar todos os documentos levantados, possibilitando uma melhor compreensão do ambiente organizacional inerente ao setor público que se encerra no modelo atual de GovTI.

Com a aplicação dos objetivos de controles proposto por Molinaro e Ramos [2013], permitiu a verificação do sistema de TI do setor público, se estão contemplando os três subsistemas de TI definidos por Betz [2011], Direcionamento, Desenvolvimento e Entrega, e os níveis de desempenho definidos por Rummler e Branche [1994] Organização, Processo e Implementação, nas suas integridades.

Com essa aplicação permitiu diagnosticar que o setor público está mais presente nos subsistemas de direcionamento e no nível de desempenho da Organização, significa que está mais preocupado em definir as características gerais do negócio. Com isso, cada Órgão da APF executa as atividades pertencentes aos subsistemas de desenvolvimento e entrega de e os níveis de desempenho de processo e implementação de modo assimétrico, desencadeando uma grande variabilidade em termos de arranjo arquitetural da TI.

De um modo geral, o setor público federal dispõe de uma estrutura de governança de TI definida, ainda que não contemple integralmente os subsistemas de TI. Mas, a partir dos métodos de análise empregados nesta pesquisa, foi possível detectar a insatisfatoriedade dos elementos essenciais para estruturação de um modelo de governança de TI adequado. Permitiu evidenciar que os esforços nem sempre estão alinhados com o órgão central do SISP, a exemplo da documentação que define os modelos de GovTI de cada órgão. Por isso, estes acabam executando suas ações e aplicando os instrumentos e mecanismos de GovTI de modo discricionária, devido à falta de orientação adequada em termos de direcionamento, desenvolvimento e entrega.

Finalmente, ao resgatar a pergunta de pesquisa que deu origem a este estudo, verifica-se que o modelo atual de governança de TI não contempla satisfatoriamente os três

subsistemas de TI e seus níveis de desempenho, impossibilitando promover a TI de forma sustentada.

## **6. Conclusão**

Este estudo amplia a noção de governança para a perspectiva dos subsistemas de TI com o propósito de avaliar o modelo de governança de TI no âmbito do SISP. Além disso, permitiu identificar óbices e lacunas que comprometem o nível de satisfatoriedade em termos de desempenho, especialmente os níveis de processo e implementação.

Não há um marco regulatório de GovTI devidamente estruturado no âmbito do SISP, uma vez que os dispositivos legais e normativos estão fragmentados e não refletem o sistema de TI na sua integralidade. Conquanto que os métodos de mapeamento aplicados permitiu descrever o ambiente que compreende o sistema de GovTI, revelando um quadro repleto de inconsistências.

A configuração atual do modelo de GovTI do SISP é pautada pelos preceitos de planejamento, fiscalização e controle, contudo não contempla os requisitos e os mecanismos que orientam devidamente os subsistemas de direcionamento, desenvolvimento e entrega e os níveis de desempenho corporativo, de processos e de implementação.

Em síntese, ao compreender o sistema de governança de TI na APF, em particular, e por extensão ao setor público como um todo, é esperado que os subsistemas e os níveis avaliados possam ser tomados como referência para assegurar a efetividade organizacional.

## **Referências**

- AUGUST, I. *Governance in the Public Sector: A Governing Body Perspective*, 2001.
- BETZ, Charles T. *Architecture and patterns for IT service management, resource planning, and governance: Making shoes for the cobbler's children*. Elsevier, 2011.
- BOWEN, P.; CHEUNG, M.; ROHDE, F. (2007). Enhancing IT governance practices: A model and case study of an organization's efforts. *International Journal of Accounting Information Systems*, v. 8, n. 3, p. 191-221, set.
- BPTRENDS. (2017). *BPM Analysis, Opinion and Insight*. Disponível em: <<https://www.bptrends.com/>>. Acesso em: 10 out 2017.
- CAMERON, Kim S. (1986). Effectiveness as paradox: Consensus and conflict in conceptions of organizational effectiveness. *Management science*, 32.5: 539-553.
- CAVALIERI, A.; MACEDO, S. (2004). *Avaliando o desempenho da universidade*. Editora PUC-Rio.
- CUNHA, M.; NETO, J. (2014). *Comitês de governança de tecnologia da informação na administração pública federal brasileira: fatores críticos de sucesso*.
- DAMELIO, R. (1996). *The basics of process mapping*. New York: Productivity Press.
- ISACA (2011). *Global Status Report on the Governance of Enterprise IT (GEIT)*.
- ITGI. (2007). *Cobit 4.1: framework, control objectives, management guidelines, maturity models*. 213p.
- MOLINARO, L.; RAMOS, K. (2013). *Gestão de Tecnologia da Informação, Governança de TI: Arquitetura e Alinhamento Entre Sistemas de Informação e o Negócio*. LTC, 2013.

- PARHIZGARI, A.; GILBERT, G. (2004). Measures of organizational effectiveness: private and public sector performance. *Omega: The International Journal of Management Science*, Vol. 32, No. 3, p. 221-229.
- RODRIGUES, J. G. L.; et al. (2010). Diretrizes para implantação da governança de TI no setor público brasileiro à luz da teoria institucional.
- RUMMLER, G.; BRACHE, A. (1994). *Melhores desempenhos das empresas*. Makron Books.
- SILVA, B. A. M., MORAES, G. (2011). Influência dos direcionadores do uso da TI na Governança de TI. *Revista Brasileira de Gestão e Negócios*, São Paulo, v13, n.38, p 41-60.
- TCU. Governança de TI: entendendo a governança de TI. Tribunal de Contas da União. Governança de TI. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/comunidades/governanca-de-ti/entendendo-a-overnanca-de-ti/>> Acesso em: 29 set. 2017.
- ULRICH, W. (2002). Critical Systems Heuristics. In: Daellenbach, H.G. *The Informed Student Guide to Management Science*. London: Thomson Learning.
- WEILL, P.; ROSS, J. (2006). *Governança de TI: Tecnologia da Informação*. Makron Books.