

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS IFES: Um recurso em vias de (a)comoditização?

PEDRO JÁCOME DE MOURA JUNIOR

Universidade Federal da Paraíba - UFPB

pjacome@nti.ufpb.br

A Ricardo Carvalho por sua participação em discussões prévias de validação dos argumentos aqui apresentados.

Área temática:

Tecnologia da Informação

Título:

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS IFES: Um recurso em vias de (a)comoditização?

Resumo

A gestão da tecnologia da informação (TI) nas instituições federais de ensino superior (IFES) no Brasil passa por profunda reforma, conduzida primordialmente por exigências de órgãos de regulação e controle externo, sob o emblema da governança. Sendo uma reforma que ocorre de “fora para dentro”, esta traz em seu bojo um pacote de soluções que deve ser implantado sob pena de influência nos indicadores e modelo de partilha de recursos federais. Não obstante a contemporaneidade das soluções e os potenciais ganhos sociais de sua implantação (sendo a transparência da gestão o principal emblema), meios e fins não têm sido discutidos à altura dos desafios interpostos. Este ensaio, fundamentado de um lado nas teorias da agência e neo-institucionalismo e, de outro, em observações empíricas decorrentes da vivência do autor como gestor de TI em uma IFES, discute implicações da implantação de um modelo de governança de TI em IFES brasileiras, procurando apontar preocupações e posicionamentos estratégicos para os gestores de TI dessas instituições.

Palavras-chave:

Gestão da tecnologia da informação; governança de TI; terceirização em TI.

Abstract

At Brazilian public federal universities, the information technology (IT) management issue has been focus of profound transformation, implemented mainly by external regulation and control agencies, under corporate governance rules. As a transformation that occurs from the outside in, this one brings an underlying pack of solutions to be implemented under risks of negative influence on indicators and sharing model of federal funds. Despite of the solution topicality and social gains from governance implementation (being management transparency the main goal), means and outcomes have not been discussed at the level of implementation challenges. This essay, drawing in one hand on agency theory and neo-institutionalism and on the other on author's empirical experience as CIO (*chief information office*) in one of these universities, discuss the implications of an IT governance model implementation at Brazilian public federal universities, pointing out concerns and strategic positioning for IT managers at these institutions.

Keywords:

information technology management; IT governance; IT outsourcing.

1 Introdução

Ao longo dos últimos anos a gestão da tecnologia da informação (TI) nas instituições federais de ensino superior (IFES) no Brasil tem passado por profunda reforma. Se antes o processo de gestão se imiscuía em questões de cunho essencialmente técnico – taxas de processamento, capacidade de armazenamento, *throughput* de dados, linguagens de programação etc – e, portanto, exigia dos responsáveis pela gestão da TI em nível institucional considerável domínio sobre a tecnologia, poder-se-ia dizer que hoje o processo de gestão requer domínio sobre tecnologias de gestão mais que sobre tecnologias computacionais.

Exerce influência direta sobre tecnologias de gestão o conjunto de organismos, leis, normas, ferramentas e práticas que tratam diretamente das atividades de gestão da TI e que têm sido intensificadas em sua elaboração, aplicação e aferição nos últimos tempos. No Brasil, a instituição do sistema de administração dos recursos de informação e informática (SISP) estabeleceu a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) como órgão central de implantação da estratégia geral de tecnologia da informação e comunicações (EGTIC) no âmbito do setor executivo federal (Decreto Presidencial n. 1.048, 1994; Decreto Presidencial n. 7.579, 2011). Isso ilustra como um organismo (SLTI/SISP, no caso) insere (e exige) tecnologias de gestão nas IFES já que, por definição, as IFES participam do SISP como órgãos seccionais (Portaria SLTI n. 11, 2008).

As normativas para aquisições e contratações em TI têm intensificado as exigências de conformidade, estabelecendo inclusive o modelo operacional (o que inclui estruturas organizacionais e sua hierarquia) a ser seguido para realização de compras em TI. Este modelo determina que as contratações de TI devem seguir as fases de planejamento, seleção do fornecedor e gerenciamento do contrato, condicionados ao valor da aquisição em vista. Cada uma dessas fases pressupõe a existência de atores: integrante requisitante, equipe de planejamento, integrante administrativo, integrante técnico, gestor do contrato, fiscal técnico etc. Estes atores interpretarão papéis também previamente definidos na elaboração de plano de sustentação, análise de riscos e termo de referência, por exemplo (Instrução Normativa SLTI n. 04, 2010).

O SISP estabelece a necessidade de implantação de ferramentas de gestão padronizadas e estruturadas hierarquicamente. Todas as ações relacionadas à TI no âmbito do SISP devem estar, em alguma medida e forma, relacionadas à EGTIC elaborada e mantida pelo SISP. A EGTIC, revisada e atualizada anualmente, estabelece, por sua vez, os padrões de elaboração do planejamento de TI (PDTI) de cada órgão integrante do SISP. O monitoramento de implantação dos objetivos estratégicos e dos PDTIs é realizado por meio de software (Geplanes) também estabelecido pelo SISP.

Por fim, o SISP traz como pressuposto que normas e ferramentas são orientadas por um conjunto específico de “melhores práticas”, todas irredutivelmente alinhadas ao que se convencionou chamar governança de TI. A escolha dessas práticas é prerrogativa do SISP que, embora possua alguma representatividade oriunda de determinados ministérios que compõem o governo federal, decide à revelia da audição às IFES, seja direta, seja indiretamente.

Assim, a gestão da TI nas IFES passa por uma reforma que ocorre de “fora para dentro” e que interpõe penalidades, caso determinados níveis de implantação não sejam alcançados. Não obstante a contemporaneidade das soluções e os potenciais ganhos sociais de sua implantação (sendo a transparência da gestão o principal ganho), meios e fins não têm sido discutidos à altura dos desafios interpostos, sendo o desafio principal a implantação da governança de TI.

Ora, governança trata de matéria relativa à confiança e que tem nos recursos de transparência sua principal ferramenta. Nesse sentido, este ensaio lança mão das teorias da agência (Jensen & Meckling, 1976) e neo-institucionalismo (DiMaggio & Powell, 1983) para analisar como forças coercitivas podem levar a TI nas IFES a adotar modelos de tal forma homogeneizantes (isomórficos) que as deixe susceptíveis à “comoditização”, em termos próximos aos que se discutem desde o início da década passada (vide Carr, 2003).

Discutem-se, à guisa de conclusão, possíveis implicações da implantação de um modelo de governança de TI nas IFES brasileiras, procurando-se apontar preocupações e posicionamentos estratégicos para os gestores de TI dessas instituições.

2 Teoria da agência, governança e neo-institucionalismo

Levando-se em conta a complexidade atual das organizações, independentemente do setor de atuação, os controladores da operação (acionistas, proprietários, sociedade) delegam ações executivas a especialistas que se tornam responsáveis pela condução da organização. Para os teóricos da agência, os controladores da operação são denominados “principais” e os executores que recebem delegação para execução das ações operacionais são denominados “agentes” (Jensen & Meckling, 1976). Como em qualquer relação em que convivem interesses distintos, a relação principal-agente não é isenta de conflitos de interesse.

O conceito tem aplicação na esfera pública, estando a sociedade no papel do principal (detentora dos meios) e servidores públicos e terceiros contratados no papel de agentes. Os conflitos de interesse, nesse caso, passam por assimetrias informacionais, ônus por má condução, ganhos indevidos por parte dos agentes etc. Em geral, os principais buscam implementar mecanismos de controle que desestimulem a ação indesejada dos agentes e, ao mesmo tempo, forneçam meios de acompanhamento da ação. Os agentes, por outro lado, procuram fazer valer seus interesses, usando os recursos disponíveis a seu favor, por exemplo, implantando processos burocráticos que aprofundem a dependência do principal em relação à intervenção do agente.

Princípios de governança corporativa contém, atualmente, a síntese dos principais aprimoramentos desenvolvidos para atenuar os conflitos entre principal e agente. Para o instituto brasileiro de governança corporativa (IBGC, 2015),

“Governança corporativa é o sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre acionistas/quotistas, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle. As boas práticas de governança corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o

valor da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para a sua longevidade”.

Observa-se por esta definição que a organização será tão longa quanto recursos possa obter e transformar em valor, de modo explícito, monitorado e dirigido por quem a controla. Trata-se, portanto, de questão relativa à confiança. Desconfia-se por princípio e serão as demonstrações de conformidade aos mecanismos de controle que permitirão eventualmente o alcance de determinados níveis de confiabilidade.

Estes mecanismos de controle quando aplicados sobre a gestão de TI das IFES podem ser tomados por coercitivos, uma vez que quem os impõe estabelece penalidades em caso de não cumprimento das determinações. A coerção pode ser exercida, seja direta seja indiretamente, por meio do controle de acesso a recursos necessários (Beckert, 2010). Dessa coerção, exercida simultaneamente sobre todo um setor, derivaria a homogeneização de suas estruturas, processos e produtos. A homogeneização resultaria, portanto, “tanto de pressões formais quanto informais exercidas sobre as organizações por outras organizações das quais elas são dependentes e por expectativas culturais da sociedade na qual as organizações funcionam” (DiMaggio & Powell, 1983, p.150).

O argumento de DiMaggio & Powell (1983), quando tratam de novas formas institucionalizadas de mudança organizacional (neo-institucionalismo), é que as organizações sob pressão coercitiva tendem a se tornar homogêneas, em um movimento que leva ao isomorfismo. Ou seja, o conjunto de pressões normativas, coercitivas e até mesmo miméticas (nas situações em que casos de sucesso estimulam a imitação) levaria a TI nas IFES a convergir para um mesmo modelo estrutural e operacional, mimetizado.

De fato, observa-se que na área de TI os profissionais, em geral, compartilham informações rapidamente e tendem a se identificar mais com suas especialidades e com seus pares (p. ex: programadores ou analistas de sistemas e redes) do que com a organização em que trabalham, o que demonstra que estes profissionais já estariam predispostos a alguma forma de isomorfismo de caráter normativo-profissional (Chen, 2005), enquanto as organizações em que trabalham estariam mais sujeitas a influências coercitivas ou miméticas (Beckert, 2010; DiMaggio & Powell, 1983).

O aspecto normativo – ou seja, que ocorre no âmbito da profissão – repercute ainda na ocorrência de soluções de TI (hardware, software ou serviços) não analisadas, aprovadas ou reconhecidas pela TI em nível institucional. Muitas vezes essas soluções são inseridas na organização por funcionários de áreas diversas, contando com o apoio de profissionais de TI autogeridos e desconectados da gestão estratégica de TI. Esse fenômeno é conhecido como TI invisível (ou *shadow IT*) (Silic & Back, 2014), tem influenciado negativamente questões de segurança da informação (Rentrop & Zimmermann, 2012) e contribuído para a ocorrência de inconsistências em regras e processos de negócio (Strong & Volkoff, 2004).

3 A “comoditização” da TI

A relação entre investimentos e retorno em TI também vem sendo tema de debate profícuo, tanto na academia quanto na prática gerencial/profissional (Dolci *et al.*, 2014; Lunardi *et al.*, 2014). Esse debate é acirrado porque não há consenso quanto à real

contribuição da TI para a atividade fim das organizações. Não havendo contribuição claramente definida, a TI poderia ser tratada como uma utilidade qualquer (energia elétrica, por exemplo) e sua contratação e consumo seriam mediados pela avaliação elementar da relação custo-benefício.

O início da década passada foi marcado por publicações provocativas que questionavam a importância da TI para as organizações e o papel do gestor de TI (CIO, *chief information officer*) (ver Carr (2003) e Morgan & Gary (2002)) e que contribuíram para a discussão sobre a TI como *commodity*, ou “comoditização” da TI. Em todo caso, a questão era (e ainda é) se a TI é capaz de gerar valor para a organização a partir dos investimentos que recebe. Essa é uma discussão que trata principalmente sobre recursos e diferencial competitivo. Mas de que forma valor e competição afetam a gestão da TI nas IFES, sendo estas instituições públicas, não sujeitas diretamente a regras de mercado?

Antes de iniciar alguma discussão sobre o que foi exposto, cabe ainda apresentar alguns exemplos do que poderia ser considerado *commodity* em TI e *commodity* em TI no âmbito das IFES: (a) conectividade à Internet pode ser uma *commodity* em TI. Sabe-se que conectividade é provida às IFES atualmente pela rede nacional de ensino e pesquisa (RNP); (b) infraestrutura (IE) computacional (ou recursos em “nuvem”) pode ser uma *commodity* em TI. Discute-se como as IFES devem compartilhar IE e como a RNP pode atuar como “nuvem” para as IFES; (c) sistema de informação integrado (SIG ou ERP) pode ser uma *commodity* em TI, quando implantado “*as is*”. As IFES caminham para compartilhamento de um pequeno número de ERPs, vide rede de cooperação promovida pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Sena & Guarnieri, 2015; Resolução Consad n. 05, 2013) e sistemas estruturantes em desenvolvimento pelo MPOG, como o Sigepe, por exemplo (De Sousa *et al.*, 2014); e (d) serviços podem ser *commodity* em TI. Discute-se de que maneira serviços de e-mail, armazenamento massivo, autenticação, por exemplo, podem ser providos às IFES por organismos governamentais ou por estes patrocinados.

4 Discussão

No Brasil, e pode-se arriscar que em boa parte da América Latina (por afinidade Ibérica), as questões aqui antecipadas não são comumente explicitadas. Tende-se a tomar o tácito por explícito sem maiores questionamentos (Skidmore & Smith, 2005; De Holanda, 1995). Daí advêm uma série de leis, normas, ferramentas e práticas que são estabelecidas e devem ser implementadas sem que se discutam suas razões. Ou é razoável imaginar que equipes de TI das IFES necessariamente reflitam – com todas as obrigações que já têm – sobre que deve-se elaborar e fazer aprovar um plano diretor de TI (PDTI), um plano estratégico de TI (PETI), submeter suas principais decisões a um comitê de gestão de TI (CGTI), elaborar e apresentar relatórios demonstrativos de investimentos e desempenho da área a órgãos de controle externo porque a reitoria e, em última instância, a sociedade desconfiam da TI? É de se questionar, portanto, se, em geral, há essa reflexão e em havendo, o que se faz em seguida.

Questões caras aos gestores de TI, do tipo “quem deve ser confiável?”, “quem avalia a confiabilidade?”, “como se avalia a confiabilidade?” ou “quais os riscos envolvidos com a implantação não refletida desses conceitos?” passam ao largo de discussão e são tratadas

como *taken for granted*. Poder-se-ia mesmo afirmar que forças coercitivas induzem a ação da gestão de TI nas IFES.

A confiabilidade da gestão da TI nas IFES parece se relacionar não só com o atendimento a mecanismos de controle. Relaciona-se também com o valor percebido pelos usuários/clientes dessa TI. Relaciona-se com o grau de envolvimento dessa TI com os problemas locais. Relaciona-se com a sensibilidade dessa TI para entender o que realmente interessa à comunidade acadêmica na sua IFES e com a sua capacidade de transformação desse entendimento em soluções específicas.

Para exemplificar, é comum ouvir-se de técnicos de TI: “se estou envolvido com a atualização de uma máquina virtual [VM] e um usuário me pede para ajudá-lo a fazer funcionar sua nova lousa digital, vou preferir terminar a VM, claro”. Observa-se de assertivas assim que a opção daquele técnico pode ser legítima, mas ao mesmo tempo pode-se afirmar que faltou-lhe sensibilidade para perceber o que era prioritário àquele usuário. Em outras palavras, atualizar uma tecnologia sofisticada (do ponto de vista do técnico de TI, como uma VM, por exemplo) pode ser tão importante quanto fazer funcionar uma nova lousa digital. O que essa situação parece ilustrar é que a equalização desse tipo de demanda (eventualmente conflitante) é habilidade necessária e indispensável a quem atua na TI das IFES.

Sem esse nível de sensibilidade, o processo em curso de implantação da governança de TI nas IFES potencializaria a tendência de “comoditização” da área e a TI não contaria a seu favor com o apoio dos usuários/clientes, pois estes já não perceberiam na TI das IFES a capacidade de entender e atender suas demandas. Outra possível consequência seria a ampliação da ocorrência de *shadow IT* (Rentrop & Zimmermann, 2012; Silic & Back, 2014), contando com o estímulo da TI institucional – mesmo que inconsciente – para que os usuários/clientes busquem soluções com recursos próprios. Ora, se soluções são imprescindíveis e a TI institucional demonstra maior preocupação com seus próprios problemas, parece natural que cada setor, departamento, usuário enfim, haja por seus próprios meios, mesmo que nem sempre alinhados às estratégias organizacionais e de TI.

De um ponto de vista interno à TI estaria havendo uma aproximação desta TI com *commodities* (no sentido de facilidades de mercado), enquanto do ponto de vista do consumidor desta TI haveria potencial demonstração de acomodação (aqui empregado de forma ambivalente tanto para expressar o sentido literal do termo “acomodação” como para explorar a oportunidade de trocadilho interlinguístico entre “comoditização” e “acomodação”). Este processo de (a)“comoditização” ocorreria por meio dos mecanismos isomórficos de regulação, normatização e mimetismo, conforme prevê o neo-institucionalismo.

Primeiro, a secretaria de logística e tecnologia da informação (SLTI) – como órgão central do SISP – não demonstra nenhuma intenção de reduzir o ímpeto regulatório sobre a gestão da TI no âmbito do executivo federal. Nesse sentido, o tribunal de contas da União (TCU) tem sido solidário e tem expedido acórdãos em que aprofunda as exigências de demonstrações de conformidade, legitimando a prática regulatória da SLTI (vide Acórdão n. 2.308, 2010). Esses mecanismos regulatórios e a constante aferição de sua aplicação tendem a conformar as estruturas de TI das IFES de modo que estas possam atendê-los, criando assim, estruturas homogêneas. É possível imaginar-se que, passado algum tempo, todas as IFES teriam comitês de gestão e tecnologia da informação (CGTI), comitês de segurança da

informação (CSI) ou equipes de contratação de soluções em TI plenamente compatíveis entre si.

Segundo, as próprias IFES por meio de seus programas de graduação promovem a intensa normatização que recairá sobre os profissionais formados. Disciplinas de cursos de graduação em TI (sejam mais associados à ciência da computação ou à gestão da TI, considerando estes como dois extremos de um mesmo espectro) procuram oferecer conteúdos alinhados às demandas de mercado, dentre estes os conteúdos relativos à governança de TI. Para os profissionais formados com essa base conceitual, seria a governança de TI a ferramenta natural, inquestionável, a ser utilizada em suas atuações como gestores. Da mesma forma, em pouco tempo, pode-se imaginar, todas as IFES teriam gestores instruídos e instrumentalizados para implantar o modelo de governança definido prévia e centralmente.

E terceiro, considerando-se que isomorfismo mimético ocorre principalmente quando há incerteza promovida por tecnologias organizacionais mal compreendidas ou quando objetivos se tornam ambíguos, sendo o processo de implantação da governança de TI irrefletido (associado ao relativo desconhecimento do conceito e suas origens), estaria então a gestão da TI nas IFES fortemente susceptível a reproduzir o comportamento de outras IFES, mormente daquelas consideradas exemplares, em geral com seus processos legitimados por quem estabelece as regras. Em pouco tempo, todas as IFES teriam o mesmo modelo de governança implantado, mimetizado sistematicamente entre si.

Concretizando-se essas possibilidades, mesmo que apenas parcialmente, não seria completamente inusitado estimar-se que, num futuro próximo, com todas as estruturas, processos, tecnologias, serviços e mecanismos de governança padronizados, quaisquer desses elementos não pudesse ser “sacado” (no sentido de removido) e substituído por outro totalmente compatível. Estaria implantada a era da plena “comoditização” da TI nas IFES, uma espécie de “*plug and play*” em que recursos supra-institucionais – eventualmente terceirizados – são substituídos quase que por comando remoto a partir de uma vontade central.

Como evitar que a TI possa ser reduzida a um dispositivo substituível em função de análises (eventualmente superficiais) de custo-benefício? A resposta a essa pergunta requer que se retome a discussão sobre o retorno de investimentos em TI, pois a questão central passa a ser como a TI pode gerar valor para a organização a partir dos investimentos que recebe. Gerar valor passaria então a ser a “pedra de toque” da gestão da TI nas IFES. Gerar e demonstrar valor, precisamente.

Ora, é provável que todas as estruturas institucionais de TI gerem algum valor para suas IFES. Afinal, há muitos profissionais trabalhando no desenvolvimento e implantação de (a) sistemas de informação, (b) recursos de segurança da informação, (c) *websites* institucionais, (d) expansões de rede, (e) recursos de telefonia sobre IP etc. Mas dentre esse portfólio (ou catálogo de serviços e produtos) há algo que contribui pontualmente para a efetividade daquela IFES específica e que requer o emprego de conhecimento local? Ou seja, a TI nas IFES consegue recompor aparentes *commodities* e transformá-las em real entrega de valor?

Se a resposta a essa questão é positiva, é provável que a transformação de recursos comuns (computadores, conectividade, telefonia etc) em valor percebido (por quem usa a TI) ocorra por meio de (a) sensibilidade para identificar focos de problemas (dos mais simples aos mais complexos), (b) incorporação de conhecimento especializado para propor soluções, (c)

abertura para ouvir críticas (e autocríticas) e (d) disposição para transformar essas críticas em subsídios para mudanças. Se a resposta é negativa, é provável que essa TI seja substituída, mais cedo ou mais tarde, por algo tão somente menos dispendioso.

Gerar valor, portanto, diz respeito à expansão constante do catálogo de serviços e produtos ao passo em que mantém-se padrões desejados de qualidade na prestação desses serviços e produtos. Uma TI que se conforma em suportar os sistemas de informação e infraestrutura tradicionais tende a se fechar a boa parte das demandas da sua comunidade acadêmica, demandas que se manifestam (neste instante) por meio de emergências do tipo BYOD, redes sociais virtuais, hiperconectividade, “apps” e toda sorte de convergências tecnológicas e sociais possíveis. É uma TI que muitas vezes se fecha à inovação produzida na própria universidade.

No entanto, gerar valor não seria ainda suficiente para evitar-se que a TI seja reduzida a um dispositivo substituível, ou “comoditizado”. A gestão da TI nas IFES deveria ainda ser capaz de demonstrar o valor que gera. Se por um lado é relativamente simples capturar, armazenar, processar e colocar à disposição de interessados dados sobre o desempenho da TI (quantidade de incidentes resolvidos, cabeamento adicional instalado, pontos de rede ou pontos de função implementados, por exemplo), por outro lado estabelecer correlações e, eventualmente, relações de causalidade entre ações da TI e resultados organizacionais pode ser consideravelmente complexo (vide Dolci *et al.* (2014) e Lunardi *et al.* (2014)), mas esse parece ser o grande alvo a ser perseguido.

Lançar mão de ferramentas sofisticadas (técnicas de estatística multivariada, simulações computacionais, *big data* ou *data mining*, por exemplo) aplicadas sobre dados existentes pode ajudar a revelar correlações estatísticas entre eventos. O aprofundamento da análise dessas correlações *vis-à-vis* análises da sequência histórica de indicadores, sucessos, fracassos ou falhas podem ser a fonte para investigações de cunho científico que ajudem a revelar como e em que medida investimentos em TI promovem (ou não promovem) a geração de valor institucional.

Não se trata, portanto, de adoção de postura confortável de aceitação do senso comum, que afirma, por exemplo, que sem os recursos de TI a instituição não funcionaria. É fácil concordar com assertivas dessa natureza, mas pode-se contra-argumentar que sem energia elétrica a instituição também não funcionaria. Eventualmente – e de forma caricata – até mesmo sem cafezinho a instituição também não funcionaria. Mas não se trata disso. Trata-se muito antes e precisamente de como diferenciar a TI desses outros recursos.

Na direção dessa proposição, por que não inserir apropriadamente a TI como campo de investigação acadêmico-científica nos programas de pós-graduação das IFES? Por que não incentivar pesquisadores, graduandos, mestrandos e doutorandos a desenvolverem suas pesquisas usando a TI institucional como fenômeno de pesquisa ou campo empírico? A gestão da TI nas IFES tem conteúdo para acomodar pesquisas em ciências exatas, humanas, saúde, sociais ou sociais aplicadas, em áreas tão variadas (e complementares) quanto gestão de profissionais de TI e pesquisa operacional, otimização de algoritmos e roteamento assíncrono, ou gestão de *datacenters* e impacto ambiental da TI, para citar alguns poucos espectros distintos de atuação.

O próximo passo seria selecionar e adotar *outlets* específicos para divulgação de resultados. Estatísticas, demonstrativos, *outputs* de programas ou relatórios de pesquisa possuem formatos e públicos distintos. A gestão da TI nas IFES precisaria se apropriar de

recursos de comunicação compatíveis com o que se quer comunicar (há um bom exemplo disponível em Musse *et al.* (2013)). Em geral, a gestão da TI parece lidar muito bem com informações e muito mal com comunicações. Boletins internos de comunicação, participação ativa em redes sociais virtuais, periódicos acadêmico-científicos ilustram *outlets* específicos à disposição da gestão da TI. Por que não institucionalizar a circulação de graduandos da área de comunicação social junto a graduandos da área de computação nos prédios que abrigam a TI institucional (CPDs, NTIs, STIs etc)?

Lidar com desafios dessa natureza, levando-se em conta a *quasi*-regra da limitação de recursos (pessoal, qualificação, motivação, orçamento etc) seria inerente à gestão da TI nas IFES, passando a compor a nova “tecnologia de gestão”, aplicável agora e enquanto houver TI nas IFES. A favor desses gestores estaria o emprego da governança de TI como algo mais que somente prestação de contas. Se governança implica transparência, que a gestão da TI nas IFES trabalhe também para fazer transparecer o valor institucional que ela ajuda a promover.

5 À guisa de conclusão

Fundamentado de um lado nas teorias da agência e neo-institucionalismo e, de outro, em observações empíricas decorrentes da vivência do autor como gestor de TI em uma IFES, procurou-se ilustrar como forças coercitivas induzem a ação da gestão de TI nas IFES e como o processo em curso de implantação da governança de TI nas IFES parece potencializar a tendência de “comoditização” da área por meio dos mecanismos isomórficos de regulação, normatização e mimetismo, conforme prevê o neo-institucionalismo. Uma vez que esteja transformada em *commodity*, a TI nas IFES pode perder sua capacidade de geração de valor e pode, assim, ser facilmente substituída, inclusive por meio de recursos de terceirização.

Percebendo os mecanismos de governança em sua essência (confiança e controle), gestores de TI nas IFES podem começar a desenvolver uma nova “tecnologia de gestão” para atender aos desafios que se anunciam, mesmo levando-se em conta a *quasi*-regra da limitação de recursos (pessoal, qualificação, motivação, orçamento etc). A favor desses gestores estaria o emprego da governança de TI como algo mais que somente prestação de contas à sociedade.

Referências

- Acórdão n. 2.308 TCU – Plenário, de 08 de setembro de 2010. (2010). Avalia governança de tecnologia da informação no âmbito da administração pública federal, disponível em <http://portal.tcu.gov.br>, acesso em 09 de julho de 2015.
- Beckert, J. (2010). Institutional isomorphism revisited: Convergence and divergence in institutional change. *Sociological Theory*, 28(2), 150-166.
- Carr, N. G. (2003). IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, May, 41-49.
- Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC. (2015), disponível em <http://www.ibgc.org.br>, acesso em 11 de março de 2015.
- Chen, W. (2005). Isomorphism and mobile commerce strategy. Em: *Proceedings of the Fifth International Conference on Electronic Business*, Hong Kong, 599-607.

- De Holanda, S. B. (1995). *Raízes do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras.
- De Sousa, R. T., De Deus, F., Aires, B., Ribeiro, G., Araújo, A. P. F., Holanda, M., Vidal, S. S. A. N., Dos Santos, R. M. G., & Cortes, F. P. (2014). Modelagem de processo de negócio: Um estudo de caso no Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Brasil. *Proceedings of 9th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, Barcelona, 1-6.
- Decreto Presidencial n. 1.048, de 21 de janeiro de 1994 (1994). Dispõe sobre o sistema de administração dos recursos de informação e informática, da administração pública federal, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1048.htm, acesso em 23 de março de 2015.
- Decreto Presidencial n. 7.579, de 11 de outubro de 2011 (2011). Dispõe sobre o sistema de administração dos recursos de tecnologia da informação – SISF, do poder executivo federal, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7579.htm#art11, acesso em 23 de março de 2015.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). Jaula de ferro revisitada: Isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. Em: Caldas, M. P., & Bertero, C. O. (eds.), *Teoria das Organizações*. São Paulo: Atlas, 2007, 117-142.
- Dolci, P. C., Maçada, A. C. G., & Grant, G. G. (2014). IT investment management and information technology portfolio management (ITPM). *Journal of Enterprise Information Management*, 27(6), 802-816.
- Instrução Normativa SLTI n. 04, de 12 de novembro de 2010 (2010). Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de tecnologia da informação pelos órgãos integrantes do sistema de administração dos recursos de informação e informática – SISF, do poder executivo federal, disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/sisf-conteudo/Legislacao>, acesso em 25 de março de 2015.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Lunardi, G. L., Becker, J. L., Maçada, A. C. G., & Dolci, P. C. (2014). The impact of adopting IT governance on financial performance: An empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15, 66-81.
- Morgan, N., & Gary, L. (2002). Should you fire your CIO? *Harvard Management Update*, 7(7), 8-10.
- Musse, J. I., Müller, K. M., Kowarick, A. C. B., & Cuty, J. A. (2013). Feira de serviços CPD: Experiência inovadora na UFRGS. Em: *Actas TICAL 2013*, Cartagena de Indias, 197-211.
- Portaria SLTI n. 11, de 30 de dezembro de 2008 (2008). Aprova a estratégia geral de tecnologia da informação (EGTI) no âmbito do sistema de administração dos recursos de informação e informática – SISF na versão de 2008, disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/portaria-n-11>, acesso em 24 de março de 2015.
- Rentrop, C., & Zimmermann, S. (2012). Shadow IT: Management and control of unofficial IT. Em: *Proceedings of The Sixth International Conference on Digital Society (ICDS 2012)*, 98-102.

Resolução Consad n. 05, de 07 de março de 2013 (2013). Fixa normas para disciplinar o relacionamento entre a UFRN e os interessados na transferência e utilização dos Sistemas Integrados de Gestão (SIG) da UFRN, disponível em <http://www.portalcooperacao.info.ufrn.br>, acesso em 09 de julho de 2015.

Sena, A. S., & Guarnieri, P. (2015). Enterprise resource planning governamental: A percepção dos servidores atuantes no projeto Ciclo do Ministério da Justiça quanto à implementação. *Revista de Administração Pública*, 49(1), 207-230.

Silic, M., & Back, A. (2014). Shadow IT: A view from behind the curtain. *Computers & Security*, 45(1), 274-283.

Skidmore, T. E., & Smith, P. H. (2005). *Modern Latin America*. Oxford: Oxford University.

Strong, D. M., & Volkoff, O. (2004). A roadmap for enterprise system implementation. *Computer*, 37(6), 22-29.