

# Revista Eletrônica de Sistemas de Informação

## ISSN 1677-3071

**v. 16, n. 3**

set-dez 2017

DOI: <https://doi.org/10.21529/RESI.2017.1603>

### Sumário

#### Software livre

##### **O MODELO ABERTO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE EM PEQUENAS EMPRESAS BRASILEIRAS**

Luiz Fernando Albertin Bono Milan, Fernando de Souza Meirelles

[doi> 10.21529/RESI.2017.1603001](https://doi.org/10.21529/RESI.2017.1603001)

#### Governança de TI

##### **GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: A MEIO CAMINHO ENTRE O ISOMORFISMO E A COMODITIZAÇÃO**

Pedro Jácome De Moura Jr

[doi> 10.21529/RESI.2017.1603002](https://doi.org/10.21529/RESI.2017.1603002)

#### Fast Track Semead

##### **APLICAÇÃO DO MODELO UTAUT NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA: UM ESTUDO SOBRE A ACEITAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE GESTÃO ACADÊMICA**

Anderson Pinheiro da Silva, Carolina Yukari Veludo Watanabe

[doi> 10.21529/RESI.2017.1603003](https://doi.org/10.21529/RESI.2017.1603003)



Este trabalho está licenciado sob uma [Licença Creative Commons Attribution 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

Esta revista é (e sempre foi) eletrônica para ajudar a proteger o meio ambiente, mas, caso deseje imprimir esse artigo, saiba que ele foi editorado com uma fonte mais ecológica, a *Eco Sans*, que gasta menos tinta.

*This journal is (and has always been) electronic in order to be more environmentally friendly. Now, it is desktop edited in a single column to be easier to read on the screen. However, if you wish to print this paper, be aware that it uses Eco Sans, a printing font that reduces the amount of required ink.*

# GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: A MEIO CAMINHO ENTRE O ISOMORFISMO E A COMODITIZAÇÃO

## INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE: HALFWAY BETWEEN ISOMORPHISM AND COMMODITIZATION

(artigo submetido em agosto de 2017)

**Pedro Jácome De Moura Jr**

Doutor em Administração pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

[pjacome@sti.ufpb.br](mailto:pjacome@sti.ufpb.br)

### **ABSTRACT**

*The management of information technology (IT) in the Federal Public Administration in Brazil undergoes a profound transformation, driven primarily by requirements of regulatory and external control bodies, under the governance emblem. Despite the contemporaneity of the solutions and the potential social gains obtained by this implementation, means and ends have not been discussed in the light of posed challenges. This study focuses on Federal Institutions of Higher Education (FIHE), based on the one hand in theories of agency and neo-institutionalism and, on the other hand, participant observation resulting from the author's experience as an IT manager in a FIHE. Implications of the implementation of an IT governance model in Brazilian FIHE are discussed, trying to propose strategic positions for the IT managers of these institutions through questioning the model being implemented. From a theoretical point of view, this study validates the application of neo-institutional theory to the analysis of IT behavior in the federal public administration and proposes a causal relationship between IT governance, isomorphism and "commoditization" in public administration, which seems to be a theoretical combination that has been little explored so far.*

*Keywords: Information technology management; IT governance; isomorphism; IT as commodity*

### **RESUMO**

A gestão da tecnologia da informação (TI) na Administração Pública Federal (APF) no Brasil passa por profunda reforma, conduzida primordialmente por exigências de órgãos de regulação e controle externo, sob o emblema da governança. Não obstante a contemporaneidade das soluções e os potenciais ganhos sociais obtidos por esta implantação, meios e fins não têm sido discutidos à altura dos desafios interpostos. Este estudo foca o fenômeno nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), fundamentado de um lado nas teorias da agência e neo-institucionalismo e, de outro, em observação participante decorrente da vivência do autor como gestor de TI em uma IFES. Discutem-se implicações da implantação de um modelo de governança de TI em IFES brasileiras, procurando indicar posicionamentos estratégicos para os gestores de TI dessas instituições por meio do questionamento ao modelo em implementação. Do ponto de vista teórico, este estudo valida a aplicação da teoria neo-institucional à análise do comportamento da TI na APF e propõe relação causal entre governança, isomorfismo e "comoditização" da TI na administração pública, o que parece ser uma combinação teórica pouco explorada até o momento.

Palavras-chave: Gestão da tecnologia da informação; Governança de TI; isomorfismo; comoditização da TI

# 1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, a gestão da tecnologia da informação (TI) no âmbito da Administração Pública Federal (APF) no Brasil tem passado por profunda reforma. Se antes o processo de gestão da TI 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, pode-se afirmar que hoje o processo de gestão requer domínio sobre tecnologias de gestão mais do que sobre tecnologias computacionais. Essa mudança de perspectiva vem sendo discutida há décadas em países considerados desenvolvidos (vide IVES & OLSON, 1981; STEPHENS *et al.*, 1992), enquanto países em desenvolvimento começaram a discuti-la apenas mais recentemente (HUS-SAIN *et al.*, 2016).

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 Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC, antigas SLTI e STI) 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 poder executivo federal (DECRETO PRESIDENCIAL n. 1.048, 1994; DECRETO PRESIDENCIAL n. 7.579, 2011). Isso ilustra como um organismo (SETIC/SISP, no caso) insere (e exige) tecnologias de gestão nos órgãos que compõem a APF, a saber: (1) MPOG/SETIC, como Órgão Central; (2) Ministérios e órgãos da Presidência da República, como Órgãos Setoriais; e (3) Autarquias e Fundações, como Órgãos Seccionais (PORTARIA SLTI n. 11, 2008).

As normativas emitidas pela SETIC 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, condicionadas 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, 2014).

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 alinhadas ao que o SISP denomina 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, apenas recentemente tem incluído audiência à representação de autarquias do tipo Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) em suas decisões.

Assim, a gestão da TI na APF 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 (tendo a transparência da gestão como o principal ganho), meios e fins não têm sido discutidos à altura dos desafios interpostos. Destes desafios, a implantação da governança de TI na esfera da APF é o maior deles.

Sabe-se que governança trata de matéria relativa à confiança e que tem nos recursos de transparência sua principal ferramenta. No entanto, governança na perspectiva da TI tem sido tratada como instrumental para obtenção de decisões racionais em relação à própria TI (vide HUANG *et al.*, 2010) e alinhamento em relação às estratégias organizacionais (vide PITTAWAY *et al.*, 2018) por meio de *frameworks* como CobiT ou ITIL (MARRONE *et al.*, 2014). Pressupõe-se que esse foco instrumental tem contribuído para tornar abstratos o conceito de governança (inclusive de TI) e de sua efetividade, fazendo com que organizações pratiquem governança por imposição ou imitação, como uma forma de “dar satisfação” aos órgãos de controle.

Como consequência de uma implantação desassociada de objetivos próprios e autônomos, os setores de TI na APF estariam concorrendo para a oferta (ao seu público direto) de produtos e serviços cada vez mais padronizados e aderentes a boas práticas definidas externamente, em um cenário de transformação da TI em *commodity* (em que não havendo contribuição claramente definida, a TI poderia ser tratada como uma utilidade qualquer ou uma *commodity*, como energia elétrica, por exemplo), reiterando a crítica à importância da TI para as organizações e o papel do CIO (ver CARR, 2003; MORGAN & GARY, 2002). 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 (DOLCI *et al.*, 2014; LUNARDI *et al.*, 2014; OZ, 2005).

Este estudo recorre às teorias da agência (JENSEN & MECKLING, 1976) e neo-institucionalismo (DIMAGGIO & POWELL, 1983) para analisar como o modelo APF de implantação da governança pode levar a TI nas IFES – caso ilustrativo de órgão autárquico da APF – a adotar modelos de tal forma homogeneizantes (isomórficos) que as deixe susceptíveis à “comoditização”, perdendo de vista os possíveis ganhos oriundos da implantação de uma efetiva governança.



A opção por analisar as IFES como caso específico, fundamenta-se em particularidades desses órgãos (processo decisório fortemente colegiado, diversidade regional, ampla dispersão territorial, autonomia normativa etc.) que os diferencia significativamente de ministérios e suas divisões administrativas, sendo esses últimos tradicionalmente tomados como base conceitual e empírica para as decisões do SISP.

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 **BACKGROUND TEÓRICO**

### 2.1 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. Na Teoria da Agência os proprietários ou controladores da operação são denominados “principais” e os gestores que recebem delegação para condução da operação 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, exercendo a sociedade o papel do principal (detentora dos meios) e servidores públicos e terceiros contratados exercendo o 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 (BRINKERHOFF & BRINKERHOFF, 2015).

Princípios de governança corporativa contêm, 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 longeva quanto forem os recursos que 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.

Na esfera pública, governança não é um conceito isento de crítica. Para Brinkerhoff & Brinkerhoff (2015), governança seria uma estratégia de mudança governamental, estabelecida nos anos 80, como parte da agenda “*new public management*” (p. 223) formulada para países em desenvolvimento pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e pelo Fundo Monetário Internacional (FMI). A crítica inclui (1) a transferência para a administração pública de princípios e ferramentas criados e empregados pelo setor privado, como “receita” prescrita para reforma administrativa e alcance de efetividade governamental; e (2) a falibilidade dessa “receita” ao fomentar isomorfismo que “desacopla a forma da função” (p. 224), ou seja, privilegia a aparência das reformas ao alcance da função desejada.

Como alternativas a essas críticas, destacam-se (a) uma nova interpretação da relação principal-agente: em vez de uma relação de dependência do tipo provedor-cliente, uma abordagem do tipo ação coletiva, em que principal e agente cooperam ativamente em parceria na formulação de soluções produtivas e criativas; (b) o desenvolvimento de uma governança centrada no cidadão, em que direitos e responsabilidades dos cidadãos são enfatizados, mais que o seu papel como consumidores passivos de serviços governamentais de qualidade; e (c) o foco na identificação e solução de problemas locais, em vez da aplicação indiscriminada de boas práticas predefinidas (ANDREWS *et al.*, 2013; BOOTH, 2012; BRINKERHOFF & BRINKERHOFF, 2015).

Apesar da profundidade conceitual, governança na perspectiva da TI (governança de TI) tem sido tratada como instrumental para obtenção de decisões racionais em relação à própria TI (p. ex: HUANG *et al.*, 2010) ou alinhamento em relação às estratégias organizacionais (p. ex: PITTAWAY *et al.*, 2018), o que contribui para tornar abstrato o conceito de governança (inclusive de TI) e como praticá-la.

Wiedenhöft & Klein (2013) compilaram extensa literatura sobre mecanismos de governança de TI (ou “o conjunto de práticas utilizadas para operacionalizar os objetivos da governança de TI, respeitando os princípios [de governança]”, p. 1, adição nossa), sistematizando a forma como uma organização pode/deve praticar governança de TI, por meio de 25 mecanismos agrupados em (1) mecanismos de estrutura (comitês, seus papéis e práticas); (2) mecanismos de processo (práticas de gestão, mensuração e verificação de conformidade); e (3) mecanismos de relacionamento (práticas de integração e comunicação). Os mecanismos foram relacionados aos princípios (transparência, equidade, prestação de contas etc.) e objetivos (utilização efetiva de recursos, gestão de riscos, padronização de sistemas etc.)

da governança de TI, obtendo-se um quadro com as percepções de profissionais de TI (CIO, “*chief information officer*”, gerentes etc.) quanto à relevância de cada mecanismo. Os achados de Wiedenhöft & Klein (2013) sugerem que mecanismos de controle (medição de desempenho, verificação de conformidade e estruturas formais do tipo comitês e representatividade da TI/CIO junto à alta administração) são priorizados em relação a mecanismos *soft* (integração, comunicação, cultura etc.).

Já houve expectativa de que a governança no setor público apresentaria gradualmente tendência a se afastar de uma ênfase tradicional em “comando e controle” para uma ênfase em “novos” instrumentos, que dependem principalmente de incentivos e persuasão (LODGE & WEGRICH, 2005, p. 213). No entanto, considerando-se a maior burocratização do setor público e a ausência de uma perspectiva de obtenção de vantagem em custos e eficiência, por exemplo, não parece razoável esperar que persuasão seja suficiente para fazer com que uma efetiva governança seja implantada. A esse propósito, verifica-se que governança no setor público, inclusive em países desenvolvidos, tem sido implantada em níveis inferiores (operacional vs. tático/estratégico) que no setor privado (MARRONE *et al.*, 2014).

A Teoria Institucional (MEYER & ROWAN, 1977) ajuda a explicar essa simplificação conceitual de governança por meio do conceito de legitimidade. As organizações buscam institucionalização, ou seja, uma vez legitimadas em seu papel, passam a ser percebidas naturalmente (institucionalizadas) pelos seus *stakeholders*, sem necessidade de afirmação permanente. O comportamento isomórfico é um dos principais meios para a institucionalização, já que permite à organização apresentar estrutura e comportamento padronizados (DIMAGGIO & POWELL, 1983), ou seja, em conformidade com normativas e em convergência com o comportamento de outras organizações no mesmo setor (ASHWORTH *et al.*, 2007).

O comportamento isomórfico é influenciado por três forças (ou pressões): coercitiva, em que regulamentações externas à organização estabelecem padrões a serem seguidos por meio de leis, normas, fiscalização de conformidade; normativa, em que os profissionais atuantes na organização compartilham um mesmo conjunto de normas procedimentais, geralmente adquiridas em seus processos de formação ou credenciamento; e mimética, em que a organização imita outras organizações que são consideradas modelo de referência no setor (DIMAGGIO & POWELL, 1983).

Mecanismos de controle podem ser tomados como forças coercitivas, 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 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. Rossetto & Rossetto (2005) sugerem que a tendência ao isomorfismo caracteriza uma perspectiva determinística do caminho seguido pelas organizações, enquanto haveria espaço para algum grau de voluntarismo, capaz de redirecionar decisões e formular estratégias que permitam alternativa ao isomorfismo determinístico.

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 de redes) do que com a organização em que trabalham (DE MOURA JR & HELAL, 2014), o que demonstra que estes profissionais já estariam predispostos a alguma forma de isomorfismo de caráter normativo-profissional (ALBUQUERQUE & SANTOS, 2015; CHEN, 2005; PITTAWAY *et al.*, 2018), 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).

A Teoria Institucional vem sendo empregada como suporte teórico para análise e explicação de fenômenos de TI nas organizações, inclusive em organizações públicas. Por exemplo, Rodrigues & Neto (2012) discutem meios de legitimação da governança de TI no setor público brasileiro à luz da Teoria Institucional. Para esses autores, “os gestores dessas áreas [TI] buscam o cumprimento do rito coercitivo, sem compromisso com a efetividade de seus resultados” (p. 484) e, assim, sem os meios (recursos e capacidades) adequados, a governança de TI não seria adequadamente implantada. Como remédio, os autores apontam que “para a adequada (e legítima) implantação da governança de TI no setor público brasileiro, seria necessária a adoção de mecanismos baseados no isomorfismo institucional” (p. 485).

Zheng *et al.* (2013) analisam antecedentes coercitivos, normativos e miméticos da adoção de G2G (recursos de TI para comunicação *end to end* entre governos e seus órgãos). Usando o comprometimento da alta gestão como variável mediadora da relação (entre pressões isomórficas e adoção

efetiva de uma TI), verificam que pressões coercitivas, oriundas de “órgãos superiores”, são as maiores influências sobre o comprometimento da alta gestão na adoção de uma nova TI (p. 231), o que corrobora estudo anterior de Liang *et al.* (2007), que já identificara a influência de pressões coercitivas e miméticas sobre a alta gestão e a forma como essas pressões influenciam a assimilação de uma nova TI (ERP, no caso).

## 2.2. O papel do CIO na implantação da governança de TI

Em um cenário de institucionalização da governança, a alta gestão é demandada a alinhar as capacidades internas às demandas externas como meio de obter legitimação (LIANG *et al.*, 2007). Um dos principais temas de pesquisa para análise da governança de TI tem sido o papel dos CIOs (alta gestão da TI) na implantação dessa governança. Hussain *et al.* (2016), por exemplo, apresentam compilação de literatura que descreve o papel do CIO e os fatores de sucesso nessa implantação, a saber: estilo de liderança, capacidade, competências e inserção da TI na estrutura como unidade estratégica.

Enquanto nos Estados Unidos da América o papel do CIO na administração pública foi definido ainda no ano de 1996 (McCLURE & BERTOT, 2000), a maioria dos países em desenvolvimento ainda não tem essa definição. Observa-se, portanto, “o departamento de TI sendo liderado pelo diretor de TI ou analista sênior de sistemas, que tem mais orientação técnica e não foco estratégico” (HUSSAIN *et al.*, 2016, p. 3021). Em virtude disso, para Hussain *et al.* (2016), o conceito de CIO em países em desenvolvimento é um conceito emergente, que não chega a definir (ou contemplar) o real papel do CIO.

Em pesquisa com 111 CIOs, Vreuls & Joia (2012) verificaram que o CIO brasileiro precisa desenvolver sete habilidades para que obtenha bom desempenho na sua função: (1) conhecimento do negócio; (2) visão sistêmica da organização; (3) habilidade para influenciar a organização; (4) *expertise* técnica; (5) rede de relacionamentos (externa à organização); (6) gestão da operação de TI; e (7) capacidade de inovação, usando novas TI. Vreuls & Joia (2012) afirmam ainda que as habilidades requeridas para o sucesso do CIO brasileiro não diferem muito daquelas exigidas dos seus pares mundo afora. Sendo os CIOs os responsáveis em primeira instância pela governança de TI, é razoável esperar que esses sete fatores influenciem a implantação da governança em seus setores.

São achados que diferem do estudo seminal de Ives & Olson (1981) sobre o papel dos CIOs, em que esses autores demonstram que os CIOs estavam preocupados com motivação, treinamento e potencial de carreira de seus funcionários e passavam mais tempo mantendo relacionamentos saudáveis com seus subordinados do que, por exemplo, com os usuários. As preocupações com relacionamento interpessoal e colaboração em equipe parecem persistir e continuam sendo valorizadas como habilidades necessárias ao sucesso do profissional de TI ao longo de sua carreira, conjuntamente a conhecimentos técnicos e orientação à solução de problemas (KAPPELMAN *et al.*, 2016).

No nível interno à organização, CIOs devem buscar aceitação e reconhecimento dos seus “pares” (gestores de outras áreas na mesma organização) em cargos estratégicos (STEPHENS *et al.*, 1992, p. 463; 465), ao mesmo tempo em que são demandados por suas organizações a ouvirem e explorarem “aconselhamentos externos” de seus pares (CIOs em outras organizações), notadamente para identificação de ameaças e oportunidades referentes a novas tecnologias (PITTAWAY *et al.*, 2018, p. 4891). Assim, a rede de relacionamentos precisa ser permanentemente desenvolvida para que haja maior chance de sucesso do CIO, corroborando Vreuls & Joia (2012).

A Figura 1 apresenta proposição de modelo conceitual de pesquisa, derivado da revisão de literatura apresentada.



Figura 1 - Modelo conceitual de pesquisa  
Fonte: elaborada pelo autor

### 3 MÉTODO

Adota-se observação participante como referência metodológica para este trabalho. Muitas vezes empregado como técnica em estudos etnográficos, o método tem origem na Antropologia (KAWULICH, 2005) e se mostra adequado aos fins deste estudo, ao permitir que o pesquisador estabeleça “convívio, compartilhamento de uma base comum de comunicação e intercâmbio de experiências” com o grupo pesquisado (FERNANDES, 2011, p. 264). “A técnica de observação se mostrou um recurso útil para investigações em organizações, mesmo que não acompanhada pelo método etnográfico” (TURETA & ALCADIPANI, 2011, p. 211).

Como já mencionado, CIOs são demandados por suas organizações a ouvirem e explorarem “aconselhamentos externos” de seus pares, notadamente para identificação de ameaças e oportunidades referentes a novas tecnologias (PITTAWAY *et al.*, 2018, p. 4891). De fato, ao longo do período compreendido entre novembro de 2012 e agosto de 2016, este pesquisador teve a oportunidade de conviver proximamente com o fenômeno em estudo, junto a seus pares (comunidade de gestores de TI das IFES). Nesse período, enquanto gestor de TI em uma dessas instituições, integrou o Colégio de Gestores de TI das IFES (CGTIC) – um dos colegiados específicos criados pela Associação Nacional dos Dirigentes das IFES (Andifes) – e pôde “estar e observar aonde a ação acontece” (FERNANDES, 2011, p. 264).

A pertença ao grupo favoreceu a participação presencial em sete reuniões e quatro oficinas de trabalho (cada oficina é realizada anualmente, geralmente, ao longo de três dias), além de acompanhar discussões quase diárias, promovidas por meio eletrônico (*e-mail* e *chat*). O “diário de campo”

para fins de levantamento de dados, nos termos do método, foi produzido ao longo dessa convivência. Ainda nos termos do método, esta pesquisa e algumas das discussões decorrentes foram tema de uma das sessões da oficina de trabalho realizada em 2015, e ministrada por este pesquisador, o que atende a critérios éticos de aplicação do método.

O levantamento de dados foi complementado por documentos coletados ao longo da participação no grupo. Dentre os documentos que servem de fonte secundária, destacam-se pautas e atas de reuniões do Colégio, acórdãos e normativas emitidos por órgãos de controle, resoluções internas das IFES e *threads* de *email* dos integrantes do Colégio (37 *threads*, com média de quatro *emails* por *thread*).

Cada um dos documentos contendo as atas teve seu conteúdo analisado segundo recomendações de Bardin (1997). As categorias da análise de conteúdos foram consideradas emergentes, ou seja, identificadas à medida que excertos (sentenças) dos documentos foram lidos e confrontados com a literatura referenciada.

Além da análise dos documentos formais (conforme Quadros 1 e 2), houve acesso aos registros de notas de campo (TURETA & ALCADIPANI, 2011), para resgate de anotações pontuais, muitas vezes tomadas ao longo de reuniões formais do grupo, mas nem sempre registradas em ata. Essas notas subsidiam a discussão em subtemas específicos como, por exemplo, quando se discutia a nova legislação que define o plano de carreira dos analistas de TI, com a presença do indivíduo que elaborou o projeto de lei. O “calor” daquela discussão específica não consta da ata da reunião, mas pode ser, mesmo que parcialmente, resgatado das notas de campo produzidas ao longo da pesquisa.

Em respeito aos participantes dessas reuniões, dados que permitam identificação pessoal não são mencionados, mesmo que os documentos utilizados como fonte nesta pesquisa sejam de domínio público.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta as atas de reunião registradas no período de 2013 a 2016 (disponíveis em <http://cgctic.andifes.org.br/index.php/atas/>) e suas pautas.



Quadro 1 – Documentos analisados

Documento	Conteúdo/Pauta
Ata de reunião ordinária (01/10/2013)	Alteração do regimento do colegiado; grupos de trabalho: aprovação de metas, propostas e documentos; nuvem acadêmica da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP); <i>Workshop</i> TIC-IFES 2014 (planejamento); lançamento da página do colegiado; Sistemas Integrados de Gestão da UFRN.
Ata de reunião ordinária (22/06/2015)	Planejamento do IX WTICIFES; votação da nova coordenação CGTIC; planejamento CGTIC 2015-2016.
Ata de reunião ordinária (03/08/2015)	Avaliação preliminar do evento IX WTICIFES; escolha da instituição para sediar o X WTICIFES em 2016; avaliação e composição dos grupos de trabalho do colegiado.
Ata de reunião ordinária (29/02/2016)	Apresentação do X WTICIFES; questionário avaliação do número de servidores; apresentação de novas pesquisas que seriam elaboradas; apresentação RNP de <i>links</i> , capacitações e o impacto dos cortes no orçamento; discussão sobre carreira de TI; compras compartilhadas (como avançar); participação da STI/MPOG e TCU.
Ata de reunião ordinária (05/05/2016)	Painel: relato sobre “Associado Corporativo”; reunião com RNP; relatório de atividades da Gestão 2015/2016; eleição da nova Diretoria; priorização das ações para 2016/2017.

Fonte: elaborado pelo autor

O Quadro 2 apresenta as categorias e as quantidades de referências identificadas nos documentos analisados. Depreende-se do Quadro 2 que as categorias mais referenciadas nos documentos são, nessa ordem: (1) infraestrutura, com 16 menções; (2) *workshop* anual do colegiado, com 14 menções; (3) temáticas a serem aprofundadas, com 12 menções; e (4) participação dos CIOs em comitês, com 10 menções. Ou seja, para estes CIOs, a gestão de tecnologias parece ser o tema mais relevante, ao menos quantitativamente, enquanto o planejamento de suas ações futuras (reuniões, temas a discutir e representatividade em colegiados) parece ser sua segunda mais imediata preocupação.

Quadro 2 – Categorias identificadas

Categoria	Quantidade de referências
Tema específico: Infraestrutura (redes, segurança da informação, armazenamento em nuvem, redundância, IPV6/protocolos, <i>status</i> dos <i>links</i> RNP; serviços RNP-Rute/Mconf/Café/ESR/Nuvem)	16
Planejamento e participação no <i>Workshop</i> anual de TIC-IFES	14
Definição de temáticas a serem aprofundadas (integração entre pares; comunicação com CEOs; carreira de TI na APF; vagas em cursos RNP; compras conjuntas; IPV6; integração de sistemas de informação com sistemas estruturantes)	12
Participação dos CIOs em comitês (representatividade)	10
Discussão sobre demandas e deliberações TCU, SETIC, MPOG, MEC/SESu	7
Tema específico: RH (capacitação, quantitativo)	7
Definição de regras de condução do colegiado	6
Orçamento de TI e dificuldades financeiras (inclusive da RNP)	6
Informes gerais (entregas de documentos, rotinas de emissão de passagens para participação em eventos, Fórum RNP)	5
Compras compartilhadas/conjuntas (compartilhamento de especificações, termos de referência, editais)	5
Gestão de profissionais de TI (lotação, centralização <i>vs.</i> descentralização, políticas comuns, <i>turnover</i> )	5
Página <i>web</i> do colegiado e planos de comunicação	5
Apresentação e homologação de planos de trabalho	4
Descarte de equipamentos obsoletos	1
Governança de TI	1

Fonte: elaborado pelo autor

Profissionais de TI são valorizados em grande medida pelos seus conhecimentos técnicos, capacidade de trabalho/colaboração em equipe e orientação à solução de problemas, desde o início de suas carreiras (KAPPELMAN *et al.*, 2016; LUFTMAN & KEMPAIAH, 2008). Assim, é natural que, ao longo da atividade profissional, essas habilidades sejam permanentemente desenvolvidas e incorporadas ao seu perfil profissional. Ao assumir, eventualmente, posições de chefia, tendem a manter essas habilidades. É o que ilustra o Quadro 2, que apresenta as categorias mais discutidas pelos CIOs das IFES. Cabe destacar que à altura da coleta de dados, cerca de 3/5

(37/62) dos CIOs integrantes do Colégio eram profissionais de TI de carreira (notas de campo).

Parece razoável a suposição, portanto, de que normas, regulamentos, ferramentas e práticas estabelecidas 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 se deve elaborar e fazer aprovar um plano diretor de TI (PDTI), um plano estratégico de TI (PETI), submeter suas principais decisões a um comitê de governança 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.

Esse comportamento pode ser influenciado ainda pelo fato de que os mecanismos de governança de TI em implantação na APF atendem a determinações do TCU, estabelecidas por meio de acórdãos. Essas determinações são seguidas pela SETIC na forma de instruções normativas (IN), vide a IN SLTI n. 04/2014, amplamente mencionada nos documentos analisados (especialmente atas e notas de campo) e o monitoramento/fiscalização da implantação da governança de TI é realizado periodicamente pelo TCU por meio do Levantamento de Governança de TI, estabelecido pelo Acórdão TCU n. 1.603/2008, que verifica conformidade em relação às áreas de (a) planejamento estratégico institucional e de TI; (b) estrutura de pessoal de TI; (c) segurança da informação; (d) desenvolvimento de sistemas de informação; (e) gestão de acordos de níveis de serviço; (f) processo de contratação de bens e serviços de TI; (g) processo de gestão de contratos de TI; (h) processo orçamentário de TI; e (i) auditoria de tecnologia da informação.

Sendo os mecanismos estabelecidos e monitorados por órgãos de controle e tendo a sua implantação requerida para todos os órgãos da APF, o que inclui todas as IFES, 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, de tal modo que resta implementá-las. Adicione-se a suposição, derivada da análise do Quadro 2, de que os CIOs têm discutido mais frequentemente aspectos técnicos porque sentem-se mais à vontade com esses temas, corroborando Houssain *et al.* (2016) e Vreuls & Joia (2012), e tem-se um cenário favorável à implantação *top-down* de qualquer modelo de gestão. Por outro lado, no entanto, perdem-se de vista os possíveis ganhos oriundos da implantação de uma efetiva governança de TI.

A confiabilidade da gestão da TI nas IFES parece se relacionar não só com o atendimento a mecanismos de controle, como pretendem Lodge & Wegrich (2005). Relaciona-se também com o valor percebido pelos usuários/clientes dessa TI, como critica Carr (2003), e está contida na definição dos objetivos de governança, de acordo com IBGC (2015). Relaciona-se com

o grau de envolvimento dessa TI com os problemas locais, como defendem Andrews *et al.* (2012), Booth (2012) e Brinkerhoff & Brinkerhoff (2015). Finalmente, 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 como o conceito de governança (indissociável de confiança/desconfiança) é parcialmente compreendido pela TI, analisa-se essa afirmação, emitida por um técnico 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” (excerto de intervenção de um analista de sistemas durante palestra ministrada por este pesquisador em evento promovido pelo CGTIC; notas de campo). Observa-se desde assertivas assim que a opção daquele técnico pode ser legítima, mas ao mesmo tempo, pode-se afirmar que falta-lhe sensibilidade para perceber o que era prioritário àquele usuário, como defendido por Carr (2003) e Andrews *et al.* (2012). 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 (geralmente conflitante) é habilidade necessária e indispensável a quem atua em TI.

A esse respeito, a literatura (vide ANDREWS *et al.*, 2012; BOOTH, 2012; BRINKERHOFF & BRINKERHOFF, 2015) recomenda foco na identificação e solução de problemas locais. O conflito mencionado parece derivar de um lado de pressões normativas, visto que a formação de profissionais de TI privilegia o domínio da técnica (ALBUQUERQUE & SANTOS, 2015; DE MOURA JR & HELAL, 2014) sobre quaisquer outros aspectos; e de outro de pressões coercitivas, como explicita a fala de uma CIO, durante uma das reuniões reportadas no Quadro 2: “na visão dos gestores de TI, esta carreira não atenderá às necessidades das Universidades, pois o MPOG não levou em consideração as diferenças existentes entre as necessidades de uma Universidade e de um órgão burocrático, tipo Ministério” (notas de campo).

Sem a sensibilidade necessária para equalizar esse tipo de conflito, 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*, como antecipado por Rentrop & Zimmermann (2012) e 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 etc. haja por seus próprios meios, mesmo que nem sempre alinhados às estratégias organizacionais e de TI, o que tende a gerar inconsistências em regras e processos de negócio, corroborando Strong & Volkoff (2004).



Os dados resumidos no Quadro 2 permitem também inferências sobre gestão de tecnologias ser o tema mais relevante para os CIOs, seguido de planejamento de suas ações futuras (reuniões, temas a discutir e representatividade em colegiados). Estes achados específicos ratificam Vreuls & Joia (2012) quanto ao desenvolvimento/aprimoramento de *expertise* técnica, de redes de relacionamentos, de gestão da operação de TI e de capacidade de inovação usando novas tecnologias. Verifica-se ainda, desde o Quadro 2, a prevalência de mecanismos de controle do tipo medição de desempenho, verificação de conformidade, comitês e representatividade da TI/CIO junto à alta administração sobre mecanismos *soft*, tais como comunicação (gestão da página *web* do colegiado, p. ex.) ou gestão de profissionais de TI, como descrito por Wiedenhöft & Klein (2013).

Ao indicarem baixo quantitativo de referências à governança de TI nas reuniões de CIOs das IFES, ao menos até o período de reuniões considerado, os dados do Quadro 2 corroboram Marrone *et al.* (2014) quando estes afirmam que governança no setor público tem sido implantada em níveis inferiores ao setor privado, e divergem da expectativa de Lodge & Wegrich (2005) quando estes afirmam que incentivos e persuasão seriam suficientes para fazer com que uma efetiva governança seja implantada.

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 duplo processo de “comoditização” e acomodação ocorreria como consequência da ação de mecanismos isomórficos de regulação, normatização e mimetismo, conforme prevêem DiMaggio & Powell (1983).

Primeiro, sobre mecanismos de regulação, observa-se que a Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC) – como órgão central do SISP – não demonstra nenhuma intenção de reduzir o ímpeto regulatório sobre a gestão da TI no âmbito do executivo federal (vide <http://www.planejamento.gov.br/publicacoes/tecnologia-da-informacao>). 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 SETIC (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 governança de TI (CGTI), comitês de segurança da informação (CSI) ou equipes de contratação de soluções em TI, para citar alguns exemplos, plenamente compatíveis entre si.

Segundo, sobre mecanismos de normatização, as próprias IFES por meio de seus programas de graduação e pós-graduação promovem a intensa normatização que recairá sobre os profissionais formados. Disciplinas desses cursos (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 (DE MOURA JR & HELAL, 2014), dentre os quais, 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, como prevêem Brinkerhoff & Brinkerhoff (2015).

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, tal qual relatam Liang *et al.* (2007) e Zheng *et al.* (2013) ao tratarem de pressões isomórficas e adoção efetiva de tecnologias.

Concretizando-se a institucionalização dos três mecanismos isomórficos – como os dados analisados parecem indicar – não seria completamente inusitado estimar-se que, em um 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. Em um cenário assim, estaria implantada a era da plena “comoditização” da TI (CARR, 2003) 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 determinação central.

Enquanto têm-se tendência a concordar com Rodrigues & Neto (2012) quanto ao foco que tem sido dado ao cumprimento do “rito coercitivo, sem compromisso com a efetividade de seus resultados” (p. 484), discorda-se do remédio indicado, que para esses autores seria o estímulo ao isomorfismo institucional. Essa discordância se dá em relação ao potencial de obtenção de satisfação em função do grau de homogeneização do setor. Ora, a satisfação passa a ser alcançada por uma medida de conformidade do agente (definida por seus pares), perdendo de vista a perspectiva do principal. Afinal, conformidade a *frameworks* como CobiT ou ITIL implica satisfação de quem recebe os serviços de TI? Ou implica aumento na percepção de valor da TI por parte de seus clientes-usuários? Ou ainda, implica efetividade da governança de TI como descrito por Wiedenhöft & Klein (2013), por meio de princípios e objetivos explícitos de governança?

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 amplie a discussão para contemplar

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 (OZ, 2005). Gerar valor passaria então a ser a “pedra de toque” da gestão da TI nas IFES. Gerar e demonstrar valor, precisamente, corroborando opinião de um CIO presente a uma das reuniões do colegiado: “que se demonstre com números o retrato da TI para os reitores [ considerando o] distanciamento dos reitores quanto às questões de TI” (notas de campo).

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 dentro desse 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 (ANDREWS *et al.*, 2012; BOOTH, 2012; BRINKERHOFF & BRINKERHOFF, 2015; CARR, 2003). Se a resposta é negativa, é provável que essa TI seja substituída, mais cedo ou mais tarde, por algo tão somente menos dispendioso e com menor capacidade de entrega de valor.

A título de ilustração, verificam-se alguns exemplos do que poderia ser considerado *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, atualmente, de que maneira serviços de e-mail, de armazenamento massivo, de autenticação de documentos, por exemplo, podem ser providos às IFES por organismos governamentais ou por estes patrocinados (notas de campo).

Gerar valor, portanto, diz respeito à expansão constante do catálogo de serviços e produtos ao passo em que se mantêm padrões desejados de qualidade na prestação desses serviços e produtos (DOLCI *et al.*, 2014).



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, acesso a dados, “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 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 (OZ, 2005). 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 mais complexo (vide DOLCI *et al.* (2014) e LUNARDI *et al.* (2014)). Mas esse parece ser o grande alvo a ser perseguido.

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, como afirma Carr (2003). Eventualmente – e de forma caricata – até mesmo sem cafezinho a instituição talvez também não funcionasse. Mas não se trata disso. Trata-se muito antes, e precisamente, de como diferenciar a TI desses outros recursos.

Lidar com desafios dessa natureza, levando-se em conta a *quasi*-regra da limitação de recursos referentes a quantitativo de pessoal, qualificação, motivação, restrições orçamentárias etc., conforme ilustrado no Quadro 2 e reiterado por Ives & Olson (1981) e Stephens *et al.* (1992), seria inerente à gestão da TI nas IFES, passando a compor a “nova tecnologia de gestão” (ou o novo perfil da gestão da TI, conforme Hussain *et al.*, 2016), 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. Na opinião deste pesquisador e ex-gestor, 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 GUIA DE CONCLUSÃO

Fundamentado de um lado nas teorias da agência (JENSEN & MECKLING, 1976) e neo-institucionalismo (DIMAGGIO & POWELL, 1983) e, de outro, em observação participante (TURETA & ALCADIPANI, 2011) decorrente da vivência do autor como gestor de TI na APF (especificamente em uma IFES), procurou-se ilustrar como a implantação de mecanismos de governança induz a ação da gestão de TI na APF, em geral, e como essa implantação



irrefletida nas IFES, em particular, parece potencializar a tendência de “comoditização” da área por meio de pressões isomórficas 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, assim, ser facilmente substituída, inclusive por meio de recursos de terceirização.

O estudo analisa como a padronização da TI, derivada de mecanismos de governança, pode ser considerada “comoditização”. O argumento que se busca demonstrar é: a governança de TI, nos moldes que vem sendo definida e implantada na APF, parece extrapolar o conceito original (atenuação da desconfiança na relação agente-principal por meio de mecanismos do tipo PETI, PDTI, p.ex.) ao avançar sobre estruturas (organização do trabalho, papéis, equipes) e processos organizacionais. Esse modelo “ampliado” de governança é estabelecido pelo SISP, lastreado em acórdãos do TCU. Essa governança “ampliada” padroniza a TI nas IFES (estruturas, processos, tecnologias etc.), produzindo a percepção de conformidade por parte dos CIOs e profissionais de TI, o que é suficiente para atestar que a TI cumpre o seu papel (inclusive porque essa conformidade requer considerável esforço). Por sua vez, se a TI está em conformidade com esses ditames e isso já a ocupa plenamente, perde a noção de entrega de valor aos seus clientes. Ou seja, “acomoditiza-se”.

No entanto, 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”, composta por um conjunto de organismos, leis, normas, ferramentas e práticas que tratam diretamente das atividades de gestão da TI, 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 aos órgãos reguladores.

### 5.1. Implicações teóricas

Este estudo traz como contribuições teóricas (1) a aplicação da teoria neo-institucional (DIMAGGIO E POWELL, 1983) à análise do comportamento da TI na APF, determinado *ex ante* por atores externos (condições ambientais) e a verificação de sua aplicabilidade a esse contexto; (2) a proposição de perspectiva voluntarista – em algum nível – que transcenda o determinismo isomórfico previsto pelo neo-institucionalismo, em direção a uma recombinação de recursos disponíveis que promova resultado valioso para o público da TI, o que vai ao encontro da crítica de Rossetto e Rossetto (2005), que considera a necessidade de equilíbrio entre perspectivas deterministas e voluntaristas para análise do comportamento organizacional; e (3) a proposição de uma relação causal entre governança, isomorfismo e comoditização da TI na administração pública, o que parece ser uma combinação teórica pouco explorada até o momento.

### 5.2. Implicações gerenciais

Do ponto de vista gerencial, este estudo provoca (a) reflexões sobre os papéis atual e futuro da TI na APF, questionando o modelo em construção que tende, potencialmente, a levar essa TI a atuar como gestora de contratos terceirizados, ao tempo em que (b) propõe alternativas de ação para que a gestão da TI na APF, em geral, e nas IFES, em particular, atue para fazer transparecer o seu valor institucional.

Na direção dessa última provocação, poder-se-ia considerar (1) a inserção da TI como campo de investigação acadêmico-científica em programas de pós-graduação; (2) o incentivo a pesquisadores para que desenvolvam suas pesquisas usando a TI institucional como fenômeno de pesquisa ou campo empírico; (3) a seleção de *outlets* específicos para divulgação de resultados. Sabe-se que estatísticas, demonstrativos, *outputs* de programas ou relatórios de pesquisa possuem formatos e públicos distintos. A gestão da TI na APF precisaria se apropriar de recursos de comunicação compatíveis com o que se quer comunicar (há um bom exemplo disponível em Musse *et al.* (2013). Boletins internos de comunicação, participação ativa em redes sociais virtuais, periódicos acadêmico-científicos ilustram *outlets* específicos à disposição da gestão da TI; e (4) especificamente nas IFES, estimular a atuação de graduandos das áreas de administração, comunicação etc. junto a graduandos das áreas de sistemas e computação nos ambientes que abrigam a TI institucional (CPDs, NTIs, STIs etc.).

Lançar mão de ferramentas sofisticadas (técnicas de estatística multivariada, simulações computacionais 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 pode 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.

### 5.3. Sugestões de continuidade e investigação da temática

A rede nomológica proposta (Figura 1) pode ser validada por meio de pesquisas específicas, por exemplo usando (a) estudos transversais por meio de *surveys* e escalas apropriadas a cada construto; ou (b) estudos longitudinais por meio de dados secundários (sobre uso e satisfação com a TI) pré e pós-implantação da governança de TI para fins de comparação.

A discussão aqui proposta pode ter continuidade ainda por meio da inclusão de aspectos estratégicos tratados à luz da Visão Baseada em Recursos (BARNEY, 1991) e sua extensão, a Visão Baseada em Conhecimentos (GRANT, 1996). Esses aportes teóricos dão suporte à discussão sobre capacidades organizacionais (e capacidades dinâmicas) eventualmente adquiridas pelas equipes de TI da APF, de modo a estabelecer vantagem competitiva em comparação com opções alternativas como a terceirização, por exemplo.

## REFERÊNCIAS

- ACÓRDÃO n. 2.308 TCU–Plenário. Avalia governança de tecnologia da informação no âmbito da administração pública federal. Disponível em <http://portal.tcu.gov.br>. Acesso em 09/07/2015.
- ALBUQUERQUE JUNIOR, A. E. D., & SANTOS, E. M. D. (2015). Adoption of information security measures in public research institutes. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 12(2), 289-315.
- ANDREWS, M., PRITCHETT, L., & WOOLCOCK, M. (2013). Escaping capability traps through problem driven iterative adaptation (PDIA). *World Development*, 51, 234-244.
- ASHWORTH, R., BOYNE, G., & DELBRIDGE, R. (2007). Escape from the iron cage? Organizational change and isomorphic pressures in the public sector. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19(1), 165-187.
- BARDIN, L. (1997). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- BARNEY, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- BECKERT, J. (2010). Institutional isomorphism revisited: convergence and divergence in institutional change. *Sociological Theory*, 28(2), 150-166.
- BOOTH, D. (2012). Development as a collective action problem. *Africa Power and Politics Programme Policy Brief*, 9.
- BRINKERHOFF, D. W., & BRINKERHOFF, J. M. (2015). Public sector management reform in developing countries: perspectives beyond NPM orthodoxy. *Public Administration and Development*, 35(4), 222-237.
- CARR, N. G. (2003). IT doesn't matter. *Educause Review*, 38, 24-38.
- CHEN, W. (2005) Isomorphism and mobile commerce strategy. In: 5th International Conference on Electronic Business, Hong Kong. *Anais...* 599-607.
- DE MOURA JUNIOR, P. J., & HELAL, D. H. (2014). Profissionais e profissionalização em Tecnologia da Informação: indicativos de controvérsias e conflitos. *Cadernos EBAPE. BR*, 12(2).
- DE SOUSA, R. T. *et al.* (2014). Business process modelling: a study case within the Brazilian Ministry of Planning, Budgeting and Management. In: *Information Systems and Technologies (CISTI)*, 9th Iberian Conference on. IEEE.
- DECRETO PRESIDENCIAL n. 1.048. 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1048.htm). 1994. Acesso em 23/03/2015.
- DECRETO PRESIDENCIAL n. 7.579. Dispõe sobre o sistema de administração dos recursos de tecnologia da informação – SISF, do poder executivo federal. 2011. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7579.htm#art11](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7579.htm#art11). Acesso em 23/03/2015.



- DIMAGGIO, P. & POWELL, W. (1983). The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.
- DOLCI, P. C., MAÇADA, A. C. G. & GEANT, G. G. (2014). IT investment management and information technology portfolio management (ITPM). *Journal of Enterprise Information Management*, 27(6), 802.
- FERNANDES, F. M. B. (2011). Considerações metodológicas sobre a técnica da observação participante. In: Mattos, R. A. & Baptista, T. W. F. *Caminhos para análise das políticas de saúde*, 262-274.
- GRANT, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109-122.
- HUANG, R., ZMUD, R. W., & PRICE, R. L. (2010). Influencing the effectiveness of IT governance practices through steering committees and communication policies. *European Journal of Information Systems*, 19(3), 288-302.
- HUSSAIN, B., TURNER, T., & IMRAN, A. (2016). Issues in the transition to CIO role in the public sector of developing countries. In: *System Sciences (HICSS), 2016 49th Hawaii International Conference on*, 3021-3030, IEEE.
- IBGC, Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. (2015). Disponível em <http://www.ibgc.org.br>. Acesso em 11/03/2015.
- INSTRUÇÃO NORMATIVA SLTI n. 04. (2014). Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de tecnologia da informação pelos órgãos integrantes do sistema de administração dos recursos de informação e informática – SISP, do poder executivo federal. Disponível em <http://www.governoeletronico.gov.br/sisp-conteudo/Legislacao>. Acesso em 25/03/2015.
- IVES, B., & OLSON, M. H. (1981). Manager or technician? The nature of the information systems manager's job. *MIS Quarterly*, 49-63.
- 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.
- KAPPELMAN, L., JONES, M. C., JOHNSON, V., McLEAN, E. R., & BOONME, K. (2016). Skills for success at different stages of an IT professional's career. *Communications of the ACM*, 59(8), 64-70.
- KAWULICH, B. B. (2005). Participant observation as a data collection method. In: Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: *Qualitative Social Research*.
- LIANG, H., SARAF, N., HU, Q., & XUE, Y. (2007). Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management. *MIS Quarterly*, 59-87.
- LODGE, M., & WEGRICH, K. (2005). Control over government: institutional isomorphism and governance dynamics in German public administration. *Policy Studies Journal*, 33(2), 213-233.



- LUFTMANN, J., & KEMPAIAH, R. (2008). Key issues for IT executives 2007. *MIS Quarterly Executive*, 7(2), 99-112.
- LUNARDI, G. L. *et al.* (2014). The impact of adopting IT governance on financial performance: an empirical analysis among Brazilian firms. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15(1), 66-81.
- MARRONE, M., GACENGA, F., CATER-STEEL, A., & KOLBE, L. (2014). IT service management: A cross-national study of ITIL adoption. *Communications of the Association for Information Systems*, 34, 49.
- McCLURE, C. R., & BERTOT, J. C. (2000). The chief information officer (CIO): assessing its impact. *Government Information Quarterly*, 17(1), 7-12.
- MEYER, J. W., & ROWAN, B. (1977). Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363.
- MORGAN, N. & GARY, L. (2002). Should you fire your CIO? *Harvard Management Update*, 17(7), 8-9.
- MUSSE, J. I. *et al.* (2013). Feira de Serviços CPD: experiência inovadora na UFRGS. In: *Conferencia de Directores de Tecnología de Información (3.: 2013: Cartagena de Indias, Colômbia) Actas TICAL 2013*. [Colômbia]: REDCLARA.
- OZ, E. (2005). Information technology productivity: in search of a definite observation. *Information & management*, 42(6), 789-798.
- PITTAWAY, J. J., QAHRI-SAREMI, H., & MONTAZEMI, A. R. (2018). Motivating CIO Advice Networking to Improve Firm Performance. In *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, p. 4891-4900.
- PORTARIA SLTI n. 11. Aprova a estratégia geral de tecnologia da informação (EGTI) no âmbito do sistema de administração dos recursos de informação e informática – SISP na versão de 2008. Disponível em <http://www.governo-eletronico.gov.br/anexos/portaria-n-11>. 2008. Acesso em 24/03/2015.
- RENTROP, C. & ZIMMERMANN, S. (2012). Shadow IT. Management and Control of Unofficial IT. *ICDS*, 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 09/07/2015.
- RODRIGUES, J. G. L., & NETO, J. S. (2012). Diretrizes para implantação da governança de tecnologia da informação no setor público brasileiro à luz da Teoria Institucional. *Revista do Serviço Público*, 63(4), 475.
- ROSSETTO, C. R. & ROSSETTO, A. M. (2005). Teoria institucional e dependência de recursos na adaptação organizacional: uma visão complementar. *RAE-eletrônica*, 4(1).

- 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, 274-283.
- STEPHENS, C. S., LEDBETTER, W. N., MITRA, A., & FORD, F. N. (1992). Executive or functional manager? The nature of the CIO's job. *MIS Quarterly*, 16, 449-467.
- STRONG, D. M. & VOLKOFF, O. (2004). A roadmap for enterprise system implementation. *Computer*, 37(6), 22-29.
- TURETA, C., & ALCADIPANI, R. (2011). Entre o observador e o integrante da escola de samba: os não-humanos e as transformações durante uma pesquisa de campo. *Revista de Administração Contemporânea*, 15(2), 209-227.
- VREULS, E. H., & JOIA, L. A. (2012). Proposição de um modelo exploratório dos fatores relevantes para o desempenho profissional do CIO brasileiro. *R. Adm*, 47(2), 307-324.
- WIEDENHÖFT, G., & KLEIN, R. (2013). Identificação de mecanismos para atender os objetivos e princípios de governança de TI na visão de profissionais da área. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, 12(2), 1-28.
- ZHENG, D., CHEN, J., HUANG, L., & ZHANG, C. (2013). E-government adoption in public administration organizations: integrating institutional theory perspective and resource-based view. *European Journal of Information Systems*, 22(2), 221-234.