

Governança de Tecnologia da Informação no Setor Público: uma revisão sistemática da produção científica

ALINE ROSSALES SENGIK

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG)

GUILHERME LERCH LUNARDI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG)

Governança de Tecnologia da Informação no Setor Público: uma revisão sistemática da produção científica

1 INTRODUÇÃO

As organizações dos mais variados setores da economia (indústria, comércio, serviços e até mesmo o governo) têm dependido fortemente da Tecnologia da Informação (TI) para a realização de boa parte das suas operações (Lunardi, Dolci, Maçada, & Becker, 2014; Meirelles, 2019). Essa maior dependência tecnológica, seja pelo fato da TI ser utilizada como uma ferramenta de apoio operacional e, mais atualmente, apoiando as estratégias e objetivos organizacionais, fez surgir a necessidade de tratar a TI de forma mais ampla, não se limitando apenas ao seu gerenciamento, mas pensando também nos seus processos de governança (Ajayi & Hussin, 2016). Nesse sentido, a implementação da Governança de TI (GTI) tem se tornado um elemento crítico para o sucesso de muitas organizações ao redor do mundo (Oñate-Andino & Mauricio, 2019), sendo apontada pelos gestores de tecnologia como uma das atividades que mais consomem seu tempo (Kappelman et al., 2019).

No setor público, mais especificamente, a necessidade de uma GTI efetiva tem se intensificado muito nos últimos anos, ao passo que os governos passaram a realizar elevados investimentos em tecnologia, visando a modernização da Administração Pública e a oferta de melhores serviços à sociedade (Marzullo & Souza, 2009; Mendonça, Guerra, Souza Neto, & Araújo, 2013; Pang, 2014). Questões como desempenho, transparência e eficiência tornaram-se o cerne de muitas organizações públicas, exigindo, dessa forma, a transformação do seu estilo de gestão, mudando de um foco estritamente interno e burocrático para um foco mais externo, preocupado também com as necessidades dos cidadãos (Campbell, McDonald, & Sethibe, 2010; Luciano & Macadar, 2016; Pang, 2014). Nesse cenário, garantir a transparência, a eficiência nos investimentos realizados e a *accountability* mostram-se como princípios fundamentais na atual conjuntura do setor público, especialmente porque, hoje, muitos dos seus serviços vêm sendo disponibilizados através do uso de diferentes e inovadoras tecnologias.

A finalidade da Governança de TI, seja em organizações públicas ou privadas, é desempenhar um papel estratégico, uma vez que esta aborda o processo de tomada de decisão em relação aos investimentos realizados em tecnologia, à priorização de projetos e à definição de estratégias de TI voltadas aos objetivos corporativos (Amali & Katili, 2018). Considerando o contexto atual em que as organizações públicas se encontram, cada vez mais dependentes da tecnologia para a realização das suas atividades e processos organizacionais, o que consequentemente tem exigido maiores investimentos, ter uma Governança de TI eficiente contribui com a oferta de melhores serviços aos cidadãos e aumento do valor público (Tonelli, Souza Bermejo, Dos Santos, Zuppo, & Zambalde, 2017).

A importância da GTI para as organizações tem chamado a atenção de diversos pesquisadores para o desenvolvimento de pesquisas nessa área; entretanto, alguns autores reconhecem que os estudos aplicados à área pública ainda são escassos, se comparados às pesquisas na área privada (Al-Farsi & Haddadeh, 2015; Laita & Belaissaoui, 2017; Pang, 2014). Tonelli, Souza Bermejo, Dos Santos, Zuppo e Zambalde (2017) enfatizam que há dificuldade em generalizar os estudos relacionados aos efeitos da GTI nas organizações privadas para as públicas, pelo fato do setor público considerar aspectos distintos das empresas privadas, como a transparência e o foco na melhoria dos serviços públicos, em contrapartida ao aumento do lucro. Lunardi, Maçada, Becker e Van Grembergen (2017) apontam ainda como uma das possíveis causas a falta de um corpo de pesquisa consistente e estabelecido sobre o tema Governança de TI, o que também tem impacto na área governamental. Nesse sentido, este artigo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura

com o objetivo de mapear as pesquisas realizadas sobre GTI no setor público, visando identificar aspectos que venham a contribuir para uma melhor compreensão desse tema e também para a evolução dos estudos na área de TI entre as organizações públicas. O artigo está estruturado da seguinte forma: na seção 2, apresenta-se uma revisão da literatura sobre GTI na área pública; a seção 3 destaca os procedimentos metodológicos seguidos no desenvolvimento da revisão sistemática realizada; na seção 4, são apresentados os principais resultados do estudo, enquanto, na seção 5, são destacadas as considerações finais da pesquisa.

2 GOVERNANÇA DE TI NO SETOR PÚBLICO

O desenvolvimento de novas soluções tecnológicas, o aumento no fluxo de dados e a maior dependência de ambientes informatizados para a realização das transações operacionais são alguns dos fatores que têm contribuído consideravelmente para mudar a perspectiva de uso da TI pelas organizações, principalmente para aquelas que buscam aprimorar o seu desempenho através da melhor utilização da tecnologia (Al-Farsi & Haddadeh, 2015; Almeida & Souza, 2019; Mascarenhas Sirqueira, Campos, & Castro, 2018; Mendonça et al., 2013; Valencia, Marulanda, & López, 2018). Nesse novo cenário, a TI passou a ser considerada um fator estratégico para as organizações, exigindo uma maior aproximação entre as unidades de negócios e de TI, e conseqüentemente, a necessidade de pensar em formas mais amplas de como direcionar e gerenciar a tecnologia de modo a atingir as expectativas dos diferentes *stakeholders*, sendo assim, para atender essa realidade, diversas organizações iniciaram a implementação do processo de GTI em seus ambientes organizacionais (Almeida & Souza, 2019; Wiedenhöft, Luciano, & Pereira, 2019).

Segundo Alreemy, Chang, Walters e Wills (2016), a Governança de TI é um processo que direciona e controla fatores como os recursos, as decisões, os investimentos e as práticas relacionadas à área tecnológica, a fim de garantir que a TI atenda aos objetivos organizacionais. Portanto, pode-se dizer que a GTI auxilia a alta administração no gerenciamento eficiente dos seus recursos humanos e tecnológicos, buscando fornecer de maneira eficiente e transparente os melhores resultados em relação aos seus serviços de TI (Veerankutty, Ramayah, & Ali, 2018). Na Administração Pública, a GTI auxilia os gestores na definição de fatores que determinam a melhor maneira de governar, controlar e operacionalizar a sua tecnologia, atendendo aos fundamentos da boa governança através da transparência, responsabilidade e eficiência nos ativos de TI, isto é, garantir que a TI seja eficaz na realização das atividades organizacionais e na oferta de melhores serviços públicos aos cidadãos (Al-Farsi & Haddadeh, 2015; Tonelli et al., 2017; Valencia et al., 2018).

Uma estrutura de GTI no setor público deve garantir que os investimentos e a implantação de tecnologias pelas áreas de negócio estejam alinhadas aos objetivos e as estratégias organizacionais de longo prazo, a fim de assegurar o incremento do valor público e o melhor desempenho da organização (Amali, Mahmuddin, & Ahmad, 2014; Pang, 2014). Nesse sentido, ressalta-se que para operacionalização da GTI no ambiente organizacional, é essencial a implantação de mecanismos, os quais devem, por exemplo, (i) garantir a continuidade dos serviços de TI contra interrupções e falhas, (ii) possibilitar o alinhamento da TI a marcos regulatório, e (iii) determinar as responsabilidades das decisões relativas à TI, de maneira a alinhar as tecnologias aos objetivos e às metas da organização (Campbell et al., 2010; Laita & Belaisaoui, 2017). Desse modo, a GTI contribui no alcance de diversos benefícios para as organizações públicas, tais como: o gerenciamento na redução de riscos, a garantia na eficácia organizacional, o cumprimento de leis e regulamentos e a adequação dos investimentos relacionados à tecnologia (Veerankutty et al., 2018; Wiedenhöft et al., 2019). Acrescenta-se, ainda, a prestação de serviços de alta qualidade que visam atender às

expectativas das partes interessadas da organização e da sociedade como um todo (Al-Farsi & Haddadeh, 2015; Arshad, Ahlan & Ajayi, 2014). A seguir, apresentam-se os procedimentos metodológicos seguidos na pesquisa.

3 MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida com base nos princípios metodológicos da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), cujo método se mostra indicado quando se deseja mapear os estudos existentes sobre um determinado fenômeno. Segundo Denyer e Tranfield (2009), a RSL é uma metodologia específica que permite identificar, analisar e interpretar toda pesquisa relevante sobre um tema intrínseco. Além disso, permite através da formulação de uma questão claramente determinada fornecer uma análise, tanto quantitativa quanto qualitativa, acerca das evidências relevantes, podendo ainda identificar por meio dos seus resultados lacunas de conhecimento para pesquisas futuras (Denyer & Tranfield, 2009; Mendes-Da-Silva, 2019). Mendes-Da-Silva (2019) também ressalta que a publicação de revisões sistemáticas pode construir um meio de disseminação continuada de contribuições relevantes para o campo da pesquisa, o que faz dessa metodologia uma das mais atrativas a pesquisadores e praticantes interessados em temas específicos a serem investigados.

Denyer e Tranfield (2009), com o objetivo de auxiliar os pesquisadores a aprimorar a prática e a pesquisa na área de gestão, delineararam que a revisão sistemática deveria ser executada através da realização de seis etapas distintas. Já Brereton, Kitchenham, Budgen, Turner e Khalil (2007) sugeriram que as várias atividades que envolvem essa metodologia poderiam ser agrupadas em três fases (a de planejamento, a condução da revisão e o relato da revisão). Assim, para operacionalizar a revisão sistemática proposta nesse estudo, em que se busca colaborar com as pesquisas sobre o tema GTI no setor público, foram combinadas as duas diretrizes propostas pelos autores ora citados, conforme exposto na Figura 1.

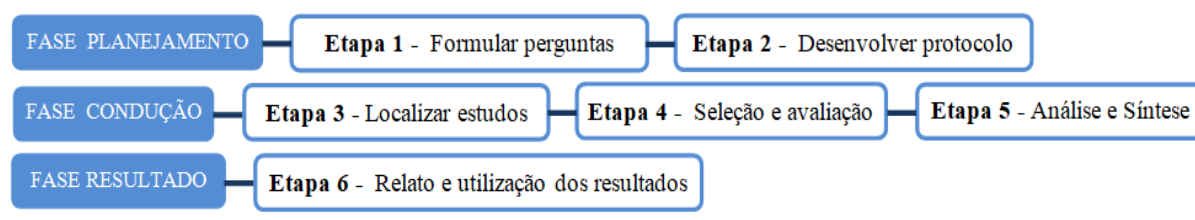


Figura 1. Fases e etapas da Revisão Sistemática

Fonte: Adaptado de Brereton et al. (2007); Denyer e Tranfield (2009).

A seguir, apresentam-se os passos seguidos nas etapas de Planejamento e Condução da Revisão. A etapa final, caracterizada pelo Relato da Revisão é destacada na seção 4.

3.1 Planejamento

Uma RSL deve partir da formulação de uma ou mais perguntas principais, as quais orientarão os passos seguintes da revisão. No caso dessa pesquisa, o objetivo geral do estudo (Mapear as pesquisas realizadas sobre GTI no setor público) foi desdobrado em duas questões principais, as quais foram formuladas para orientar a realização da revisão sistemática: questão 1: quais as características das pesquisas realizadas sobre GTI no setor público (quanto ao ano de publicação, país de origem dos autores, principais canais de comunicação, organizações analisadas e trabalhos mais citados)? e questão 2: quais os assuntos abordados nas pesquisas sobre GTI no setor público (em termos de palavras-chave e temas trabalhados)?

Outro elemento essencial na condução de uma RSL é estabelecer um protocolo para o estudo. Segundo diversos autores, um protocolo previamente elaborado, detalhando com precisão sobre como a revisão será conduzida, permite minimizar possíveis vieses no estudo,

uma vez que auxilia os revisores com *feedback* sobre os métodos adotados a fim de identificar quaisquer erros para que sejam alterados (Brereton et al., 2007; Denyer & Tranfield, 2009). Nesse sentido, desenvolveu-se o protocolo de estudo com o apoio da ferramenta *StArt* (*State of the Art by Systematic Review*), a qual vem sendo utilizada para apoiar na realização desse método, tornando o processo mais ágil, preciso e replicável. No protocolo foram definidos os diversos tópicos que deveriam ser observados na revisão, de modo a atender o objetivo do estudo e as questões de pesquisa propostas. Para isso, foram utilizadas as seguintes (i) palavras-chave: “*information technology governance*”, “*IT governance*”, “*information technology enterprise governance*” e “*enterprise governance of IT*”; “*public sector*”, “*public organization*”, “*public institution*”, “*public company*”, “*public corporation*” e “*public administration*”, “*public university*”; (ii) os idiomas dos artigos considerados: inglês, espanhol e português; (iii) as fontes de pesquisa: as bases *Scopus* e *Web of Science* (*Wos*); (iv) os critérios de seleção dos estudos: inclusão de artigos abordando temas associados à GTI e exclusão de artigos duplicados por título, possuindo o mesmo conteúdo, não abordando especificamente o tema pesquisado e escritos em idiomas diferentes do especificado; (v) os tipos de estudos: somente artigos publicados em revistas científicas com avaliação de pares; e (vi) os critérios de seleção inicial dos estudos: artigos contendo as palavras-chave definidas para busca nos campos resumo, título ou palavra-chave.

3.2 Condução da Revisão

A coleta dos dados foi realizada nos meses de dezembro de 2019 e janeiro de 2020, nas bases *Scopus* e *Web of Science*. Essas bases foram selecionadas por se destacarem na área de conhecimento em Administração e por serem bases indexadoras, ou seja, englobam revistas que passaram por um criterioso processo de análise. Além disso, destaca-se o fator de impacto das publicações nessas bases, haja vista que os periódicos indexados na *WoS* são calculados pelo fator de impacto conhecido como *FI* ou *Journal Impact Factor* (JIF), enquanto os periódicos da *Scopus* pelo *SCImago Journal Rank* (SJR). Visando uma maior abrangência da pesquisa, optou-se por não definir o período de tempo a ser pesquisado, uma vez que o objetivo do estudo foi capturar o estado da arte sobre o tema proposto. A única limitação temporal foi considerar os artigos publicados até o final de 2019, desconsiderando, assim, os artigos que já constavam nas bases pesquisadas referentes a 2020.

A definição da estratégia de busca para identificar os possíveis registros nas bases de dados considerou as palavras determinadas na fase de planejamento, que foram combinadas através da utilização dos descritores *AND* e *OR*, juntamente com o recurso do caractere de truncamento (“*”), formando assim a *string*. Tal *string* foi utilizada na busca de palavras presentes no título, no resumo e nas palavras-chave. Selecionaram-se apenas os artigos publicados em periódicos (*Article*) e que atenderam aos critérios de elegibilidade (Tabela 1), desconsiderando, portanto, outras formas textuais como livros, capítulos de livro, artigos em eventos e relatórios.

Tabela 1

Estratégia de busca utilizada na revisão sistemática

Base	String	Campos de busca	Filtros
<i>Scopus</i>	(("information technology governance" OR "IT governance" OR "enterprise governance of IT" OR "information technology enterprise governance") AND ("public sector*" OR "public organization*" OR "public institution*" OR "public compan*" OR "public corporation*" OR "public administration" OR "public universit*"))	Título, Palavras-chave, Resumo	Tipo de documento = artigo
<i>Web of Science</i>	(("information technology governance" OR "IT governance" OR "enterprise governance of IT" OR "information technology enterprise governance") AND ("public sector*" OR "public organization*" OR "public institution*" OR "public compan*" OR "public corporation*" OR "public administration" OR "public universit*"))	Tópico	Tipo de documento = artigo; Exclusão dos artigos coreanos

Como resultado da busca, foram obtidos 45 artigos na base *Scopus* e 56 na base *Web of Science*, totalizando 101 artigos científicos. Para o estágio de filtragem do banco de artigos brutos utilizou-se novamente a ferramenta *StArt*, a qual possibilitou a importação dos artigos identificados. Os artigos foram organizados pela ferramenta que identificou 18 publicações repetidas, as quais foram removidas da base. O banco de dados final contou com 83 artigos, cujos resumos foram lidos, avaliados e submetidos a um novo filtro de seleção, de modo a atender os demais critérios de exclusão: (i) publicações que possuíam o mesmo conteúdo, (ii) publicações que não se referiam especificamente ao tema pesquisado (ex.: governo eletrônico, computação em nuvem, terceirização de TI e dados abertos) e (iii) publicações em idiomas diferentes do especificado no protocolo.

Essa verificação foi realizada através de um processo de dupla análise, em que os autores da pesquisa filtraram os artigos de acordo com os critérios previamente estabelecidos, identificando e definindo os estudos válidos para inclusão na revisão, ou seja, artigos que tinham como tema central a Governança de TI no setor público. Após essa análise, 31 artigos foram excluídos por não tratarem diretamente da temática investigada ou por atenderem um ou mais critérios de exclusão, resultando em uma amostra final de 52 artigos, os quais integram o portfólio bibliográfico do estudo, conforme ilustrado na Figura 2.

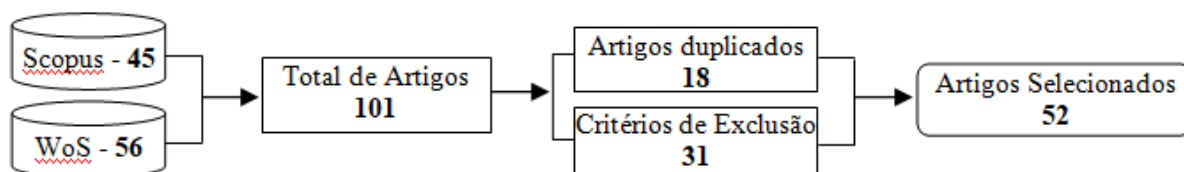


Figura 2. Etapa de avaliação e seleção das publicações

No procedimento de análise foi utilizado o portfólio bibliográfico composto pelos estudos selecionados ($n = 52$), os quais foram lidos na íntegra, buscando atender ao objetivo do estudo e às questões de pesquisa propostas. Desse modo, foram extraídas diferentes informações referentes a cada artigo, as quais foram organizadas em uma planilha, sendo acrescida uma nova coluna para inserção dos resultados da análise qualitativa para identificação dos temas pesquisados. A planilha foi preenchida com diferentes metadados disponíveis em cada artigo (como ano de publicação, país de origem dos autores, canal de comunicação, número de citações e palavras-chave utilizadas). Estes dados, com exceção das palavras-chave, foram analisados de forma quantitativa, atendendo a primeira questão de pesquisa definida no estudo. Já a segunda questão de pesquisa foi atendida a partir da nuvem de palavras formada pela representação das palavras-chave mais significativas em relação ao tema pesquisado e da categorização dos principais assuntos de GTI abordados nos artigos, os quais foram apoiados pela técnica de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2016), esse processo envolve o desmembramento do texto em unidades de análise, seguindo um reagrupamento analógico, por exemplo, em categorias temáticas, em que se investigam os principais temas, sendo estes agrupados conforme sua similaridade. Os resultados obtidos a partir da análise do portfólio bibliográfico estão descritos na próxima seção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seção de resultados está subdividida em dois tópicos: o primeiro apresenta os aspectos gerais do portfólio bibliográfico e o segundo a análise temática.

4.1 Aspectos Gerais do Portfólio Bibliográfico

A análise da distribuição temporal (Figura 3) dos artigos que compõem o portfólio bibliográfico do estudo destaca os anos de 2017, 2018 e 2019 como o período com o maior

número de publicações (oito artigos por ano). Percebe-se, que apesar dos assuntos relativos ao tema Governança de TI serem debatidos entre os pesquisadores há vários anos, as pesquisas no setor público ainda são reduzidas e concentram-se principalmente na última década – ocorrendo a sua primeira publicação apenas em 2007. Essa análise corrobora com outros estudos que também sugerem uma escassez de pesquisas empíricas sobre essa temática (Al-Farsi & Haddadeh, 2015; Bianchi & Sousa, 2015; Laita & Belaissaoui, 2017; Pang, 2014). Quando se analisa a GTI no setor privado, percebe-se que as pesquisas iniciaram ainda na década de 1990, intensificando-se, entretanto, a partir dos anos 2000. Ao realizar-se uma busca rápida sobre o tema GTI na base *Scopus*, observou-se que entre os anos 2000 e 2019, foram recuperados 1953 documentos, o que representa uma média de 103 artigos publicados por ano – frente a uma média levemente superior a quatro artigos por ano no setor público.

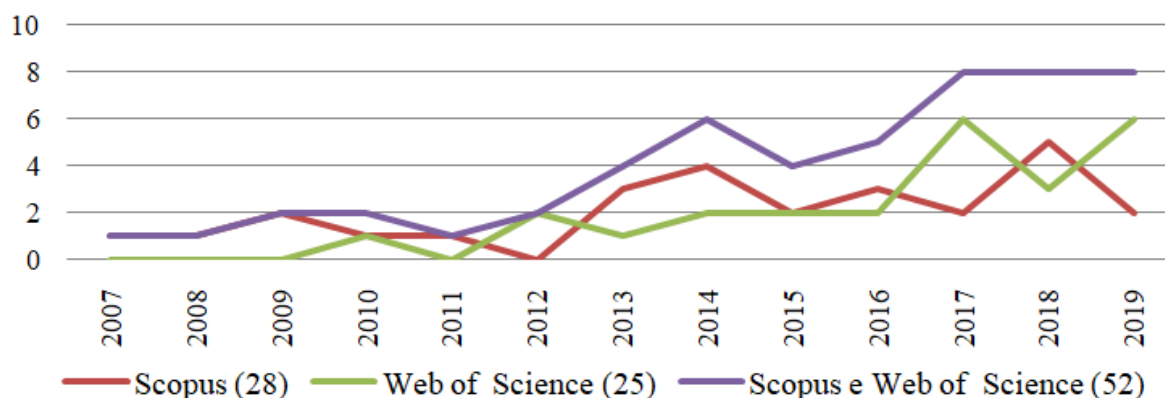


Figura 3. Evolução temporal dos artigos por ano de publicação e bases de dados

Já observando-se a distribuição geográfica das pesquisas publicadas, foi feito um levantamento dos países em que os autores das publicações estão inseridos profissionalmente. Foi verificado que a produção presente no portfólio bibliográfico envolveu pesquisadores de 27 países (Figura 4), destacando-se o Brasil com o maior número de publicações ($n = 17$; 32,7%), seguido da Malásia (7 publicações; 13,5%), Estados Unidos e Indonésia (com 5 publicações cada; 9,6%). Estes quatro países concentram 65,4% dos artigos identificados no portfólio publicados sobre GTI no setor público. O interesse em pesquisar esse tema no Brasil pode ser justificado pelo aumento no uso da TI na Administração Pública para o fornecimento de melhores serviços à sociedade (Marzullo & Souza, 2009; Tonelli et al., 2017), assim como pela necessidade de garantir maior transparência e eficiência nos investimentos realizados com TI pelas organizações públicas brasileiras (Tonelli et al., 2017). Já em relação aos demais países, diversos aspectos justificam o interesse nessa temática, como por exemplo: (i) na Malásia, está relacionada aos altos investimentos em TI realizados pelo governo, a fim de tornarem os serviços prestados mais eficientes (Veerankutty et al., 2018); (ii) em alguns países em desenvolvimento foi a percepção da importância da TI como uma ferramenta para melhorar os serviços oferecidos à sociedade (Sibanda & Von Solms, 2019); e (iii) na Colômbia, destaca-se que o governo determinou diversas diretrizes com o objetivo de disseminar o uso da TI e a implementação da GTI entre as instituições públicas (Valencia et al., 2018).

Com relação aos principais canais de comunicação, ou seja, os periódicos que mais publicaram trabalhos sobre a temática investigada, analisou-se o quantitativo de artigos publicados em cada revista, bem como a sua respectiva área de conhecimento. Constatou-se que dentre os artigos selecionados, a grande maioria (71,15%) foi publicada em diferentes periódicos, evidenciando uma diversidade de revistas interessadas na publicação de artigos sobre o tema estudado, sem que houvesse o predomínio de uma ou outra revista. Apenas sete periódicos apresentaram mais de uma publicação, sendo eles o *Electronic Journal of*

Tabela 2

Artigos do portfólio bibliográfico mais citados sobre GTI no setor público

R	Artigo	Autor(es)	Periódico	Y	TC	TC/Y
1	The effect of critical success factors on IT governance performance	Nfuka, Rusu	Industrial Management and Data Systems	2011	139	15.44
2	Critical success factors (CSFs) for information technology governance (ITG)	Alreemy, Chang, Walters, Wills	International Journal of Information Management	2016	134	33.50
3	Public and private sector it governance: Identifying contextual differences	Campbell, McDonald, Sethibe	Australasian Journal of Information Systems	2010	126	12.60
4	IT governance mechanisms in public sector organisations: An Australian context	Ali, Green	Journal of Global Information Management	2007	126	9.69
5	Process integration, information sharing, and system interoperation in government: A comparative case analysis	Scholl, Kubicek, Cimander, Klischewski	Government Information Quarterly	2012	114	14.25
6	IT governance and business value in the public sector organizations - The role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in U.S. state governments	Pang	Decision Support Systems	2014	72	12.00
7	Governança de tecnologia da informação: um estudo do processo decisório em organizações públicas e privadas	Mendonça, Guerra, Souza Neto, Araújo	Revista de Administração Pública	2013	53	7.57
8	IT Governance in a Public Organization in a Developing Country: A Case Study of a Governmental Organization	Al Qassimi, Rusu	Procedia Computer Science	2015	47	9.40
9	IT governance in the public sector: a conceptual model	Tonelli, Souza Bermejo, Dos Santos, Zuppo, Zambalde	Information Systems Frontiers	2017	44	14.67
10	Information technology governance, funding and structure: A case analysis of a public university in Malaysia	Ismail	Campus-Wide Information Systems	2008	44	3.67
11	An Examination of Effective IT Governance in the Public Sector Using the Legal View of Agency Theory	Dawson, Denford, Williams, Preston, Desouza	Journal of Management Information Systems	2016	37	9.25
12	Critical success framework for implementing effective IT governance in Tanzanian public sector organizations	Nfuka, Rusu	Journal of Global Information Technology Management	2013	32	4.57
13	Information technology governance in public organizations: how perceived effectiveness relates to three classical mechanisms	Heindrickson, Santos Jr.	Journal of Information Systems and Technology Management	2014	28	4.67
14	Governing innovation in U.S. state government: An ecosystem perspective,	Dawson, Denford, Desouza	Journal of Strategic Information Systems	2016	21	5.25
15	Information Technology Governance in Public Organizations: Identifying Mechanisms that meet its goals while respecting principles	Wiedenhöft, Luciano, Magnagnagno	Journal of Information Systems and Technology Management	2017	17	5.67

Nota. R = ranking; TC = total de citações; Y = ano; TC/Y = total de citações por ano.

4.2 Análise específica do portfólio bibliográfico

De modo a se identificar os principais assuntos abordados nas pesquisas sobre GTI no setor público, duas análises foram realizadas: a primeira, observando a frequência das palavras-chave utilizadas nos artigos; e a segunda, considerando os principais temas trabalhados, categorizados por meio da análise de conteúdo. Antes de se analisarem as 235 palavras-chave presentes nos artigos do portfólio bibliográfico, foi realizado um agrupando de

diferentes relações entre práticas/mecanismos de GTI implementadas e o desempenho da TI. Dentre os mecanismos destacados como aqueles que mais influenciam a eficácia da GTI nas organizações públicas, estão os mecanismos processuais voltados ao gerenciamento do portfólio de investimentos realizados em TI e no portfólio de projetos de TI, justificado pelo fato dessas organizações estarem realizando elevados investimentos em tecnologia, exigindo-se uma maior transparência na tomada de decisões sobre tais investimentos (Medeiros, Danjour, & Sousa Neto, 2017), seguidos pelo suporte da alta gerência e pelo comitê de estratégia de TI (ambos mecanismos estruturais) e pelos sistemas de comunicação corporativa (mecanismo relacional).

Esses resultados corroboram com diversos estudos que destacaram a necessidade da identificação de um conjunto de mecanismos estruturais, processuais e relacionais para auxiliar na implementação eficaz da GTI nas organizações. Nesse sentido, Tonelli et al. (2017) evidenciaram a importância dos mecanismos relacionais serem o primeiro passo para o desenvolvimento da GTI nas organizações, pois tais mecanismos fornecem base para a implementação subsequente dos demais, sejam eles processuais ou estruturais, os quais também são relevantes para as organizações porque auxiliam no cumprimento dos requisitos regulatórios – o que não deixa de ser um dos objetivos principais da GTI nessas organizações públicas. Acrescenta-se, ainda, que a adoção dos mecanismos de GTI influencia na maneira com que as organizações utilizam os seus recursos de TI, ou seja, a sua implementação torna o gerenciamento e o uso de recursos tecnológicos mais eficiente do que nas organizações em que a GTI não está presente (Lunardi et al., 2014; Veerankutty et al., 2018).

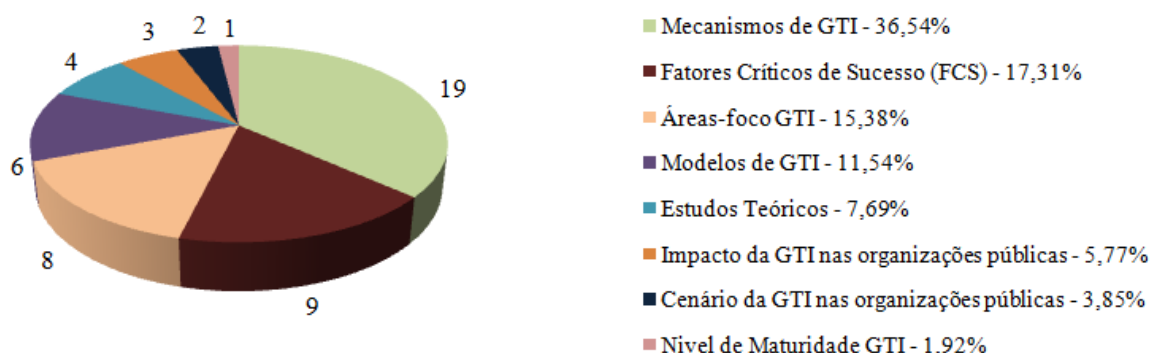


Figura 6. Principais temas abordados no portfólio bibliográfico

Em relação ao segundo tema mais pesquisado, Fatores Críticos de Sucesso (com nove artigos), observou-se que foram propostas algumas estruturas descrevendo diferentes fatores para auxiliar as organizações públicas na implementação e na melhoria de uma Governança de TI mais eficaz. Nfuka e Rusu (2013), por exemplo, propuseram uma estrutura composta de onze FCS para auxiliar os gestores de TI e de negócios a identificarem as práticas com maior impacto, ou seja, os fatores que proporcionam o aprimoramento contínuo da implementação da GTI e, conseqüentemente, a melhoria da prestação dos serviços públicos. Complementando essa análise, também foi possível identificar aqueles FCS apontados como os mais significativos quanto a sua influência no desempenho da GTI da organização, destacando-se: (i) a consolidação de estruturas de TI para otimizar os custos e garantir a capacidade de resposta e *accountability*, e (ii) o envolvimento e apoio da alta gerência. Esses resultados demonstram a importância da adoção de mecanismos estruturais nas organizações públicas como uma forma de contribuir para o alinhamento das estratégias das áreas de negócio e de TI, a fim de atender aos objetivos organizacionais de forma mais eficiente (Kurti, Barolli, & Sevrani, 2014; Nfuka & Rusu, 2011).

Com relação ao terceiro tema mais abordado do portfólio bibliográfico, áreas-foco da GTI, identificou-se que as pesquisas estão concentradas predominantemente em quatro

subáreas: alinhamento estratégico (3 artigos), *accountability* (2 artigos), valor da TI (2 artigos) e gerenciamento de risco (1 artigo). Dentre as principais contribuições identificadas nas pesquisas referentes a cada um desses domínios, destaca-se:

- Alinhamento estratégico: Sibanda e von Solms (2019) sugeriram a adoção de uma abordagem estratégica para melhorar a implementação de práticas de GTI, seja pela definição de um conjunto de planos de ações estratégicas ou do gerenciamento centralizado dos serviços de TI, como forma de melhorar o alinhamento estratégico de TI e negócios na área pública. Já Ahriz, Benmoussa, Yamami, Mansouri e Qbadou (2018) e Wautelet (2019) propuseram modelos focados no alinhamento estratégico entre a área de TI e a área de negócios, a fim de auxiliar as organizações públicas a obterem maior eficiência.

- Accountability: Arshad, Ahlan e Ajayi (2014) apresentaram uma estrutura de suporte à tomada de decisão sobre GTI (envolvendo a definição de responsabilidades e prestação de contas) voltada para as universidades, sendo composta por 33 práticas distribuídas da seguinte forma: 12 práticas estruturais, 11 processuais e 10 relacionais. Já Mendonça, Guerra, Souza Neto e Araújo (2013) enfatizaram a importância da presença dos gestores de TI no processo de alinhamento da TI e na tomada de decisões estratégicas da organização. O resultado da pesquisa constatou que as decisões mais estratégicas ainda são tomadas pelos gestores da alta administração, com razoável participação da área de TI, enquanto as decisões estratégicas ou técnicas relacionadas à tecnologia continuam sendo tomadas pelo gestor de TI da organização.

- Valor da TI: Sunthonwutinun e Chooprayoon (2017) destacaram que a GTI influencia na obtenção de diversos benefícios para as organizações públicas, através das capacidades dos seus funcionários, na realização de bons processos internos e na estabilidade das finanças. Outro ponto importante em relação a esta área-foco é o papel desempenhado pelo representante da GTI na organização, pois através das suas ações este pode contribuir para o aumento da eficiência no retorno dos gastos em tecnologia e, conseqüentemente, na melhoria do desempenho do governo (Pang, 2014).

- Gerenciamento de risco: Mascarenhas Sirqueira, Campos e Castro (2018) apontaram alguns benefícios dessa área-foco para as organizações como: (i) auxiliar na redução dos custos de tecnologias, (ii) melhorar o desempenho da organização, (iii) diminuir os impactos causados por paradas nos serviços e (iv) permitir a oferta de serviços de TI com qualidade e destreza. Os autores sugeriram, ainda, a adoção das práticas de ITIL pelas organizações, a fim de auxiliar no gerenciamento de incidentes presentes nestas organizações.

A partir da análise do quarto tema de pesquisa mais pesquisado, modelos de Governança de TI, identificou-se a presença de artigos abordando o desenvolvimento de *frameworks* e modelos de GTI voltados às organizações públicas, bem como de sugestões acerca da implantação de diferentes estruturas de governança para essas organizações. Cada um destes modelos é resumido na Tabela 4.

A análise conjunta desses diferentes trabalhos permitiu apontar aspectos comuns em relação ao desenvolvimento de modelos e estruturas próprias de governança de TI voltados às organizações públicas de diferentes locais, como: (i) a necessidade do alinhamento das estratégias da área de TI e de negócios, (ii) a relevância da adoção de práticas estruturais, processuais e relacionais, e (iii) a importância de se considerar as questões regulatórias exigidas pelo governo. Além disso, pode-se perceber que as estruturas propostas nos estudos analisados buscaram desenvolver modelos que possibilitassem às organizações públicas fazer uso da tecnologia – da forma mais adequada possível – através de uma governança de TI eficaz, buscando ao seu final melhorar o desempenho organizacional.

Tabela 4

Estruturas de GTI propostas no portfólio bibliográfico

Referência	Organização	País	Estrutura/Descrição
Wautelet (2019)	Hospital Saint-Romain	Bélgica	Framework MoDrIGo: Este modelo concentra-se nas três principais funcionalidades da GTI – Avaliar, Direcionar e Monitorar. E, tem por objetivo avaliar o alinhamento dos serviços de TI e de negócios com os objetivos estratégicos; direcionar a implementação de planos e políticas; e monitorar através de indicadores, o nível de gerenciamento sobre como os serviços de TI e de negócios estão atendendo aos objetivos da organização.
Ajayi e Hussin (2016)	Universidade	Malásia	Modelo de Efetividade de GTI: O modelo é composto por aspectos que foram categorizados em três capacidades: de estrutura, processo e relações entre TI e negócios. De acordo com os autores, quando há na organização o relacionamento entre essas capacidades, consegue-se obter um comportamento desejado e atingir uma governança de TI eficaz, além de melhorar o desempenho da organização.
Bianchi e Sousa (2015)	Universidade	Brasil	Estrutura para o desenvolvimento de um modelo próprio de GTI: Foi proposto um conjunto de etapas para auxiliar as organizações no desenvolvimento de sua própria estrutura de Governança de TI, levando-se em consideração os dados específicos do ambiente organizacional.
Amali, Mahmuddin e Ahmad (2014)	Organizações Província de Gorontalo	Indonésia	Framework de GTI: Este <i>framework</i> é composto por seis blocos específicos, sendo que a sua estrutura é focada no gerenciamento de processos de TI. Tem por objetivo garantir que o uso da TI esteja de acordo com os objetivos organizacionais e o alinhamento estratégico. Além disso, a estrutura considera o gerenciamento de recursos e de riscos associados à TI.
Olesen, Narayan e Ramachandra (2013)	Universidade	Austrália	Modelo de GTI: Este modelo é mais orientado ao processo, fornecendo orientações úteis para apoiarem as universidades no desenvolvimento de suas estruturas de governança responsiva e responsável. Ou seja, as instituições devem analisar as suas necessidades e desenvolver práticas de governança que as auxiliem a entender e aproveitar melhor o uso da sua TI.
Marzullo e Souza (2009)	Organizações governamentais	Brasil	Framework de GTI: O modelo proposto considera os aspectos da administração pública, tais como: as visões políticas, os investimentos e o interesse da população. Essa estrutura tem por objetivo identificar as ações estratégicas necessárias para implementar uma GTI eficiente. Ou seja, busca através do alinhamento das metas de negócios e de TI obter os melhores resultados nas áreas de tomada de decisão, de projetos de TI, de segurança da informação e no gerenciamento de investimentos. No mesmo estudo foi proposto o modelo de dimensões de competências de GTI que identificou e sugeriu 10 aspectos de competências necessárias para a sua implementação.
Parfitt e Tryfonas (2009)	Governo da Assembleia de Gales	Reino Unido	Modelo para avaliação de capacidade da GTI: Foi denominado de <i>PAINLESS</i> , cujo objetivo é avaliar e fornecer um meio de medir a melhoria contínua da GTI. Apresenta uma avaliação dos procedimentos de governança de TI que operam dentro de uma organização do setor público.

Por fim, após a análise dos principais temas abordados no portfólio de artigos, elaborou-se uma estrutura consolidando as principais contribuições identificadas a partir da análise de conteúdo realizada (Figura 7). Dentre as principais contribuições, destaca-se o interesse pelo estudo de mecanismos voltados ao gerenciamento de Projetos de TI, bem como de pesquisas empíricas observando o impacto de diferentes mecanismos de GTI no desempenho da TI e da organização. Já os principais Fatores Críticos de Sucesso destacados nos estudos estão aqueles relacionados à parte estrutural da GTI, buscando a consolidação das estruturas de TI e o envolvimento da alta gerência. Quanto às áreas-foco da GTI, quatro áreas

foram evidenciadas: Alinhamento estratégico, *Accountability*, Valor da TI e Gerenciamento de Riscos, em que os estudos ressaltaram diversos benefícios para as organizações que possuem essas áreas bem desenvolvidas, como o aumento da eficiência no desempenho da organização, a redução de custos e a diminuição de incidentes. E, por último, percebeu-se o interesse pelo desenvolvimento e proposição de modelos de GTI, a fim de auxiliar as organizações públicas no seu processo de implementação da GTI – destacando-se os seguintes modelos: MoDriGo, Modelo de Dimensões de Competências de GTI, Modelo de efetividade e Modelo de Avaliação de Capacidade da GTI.

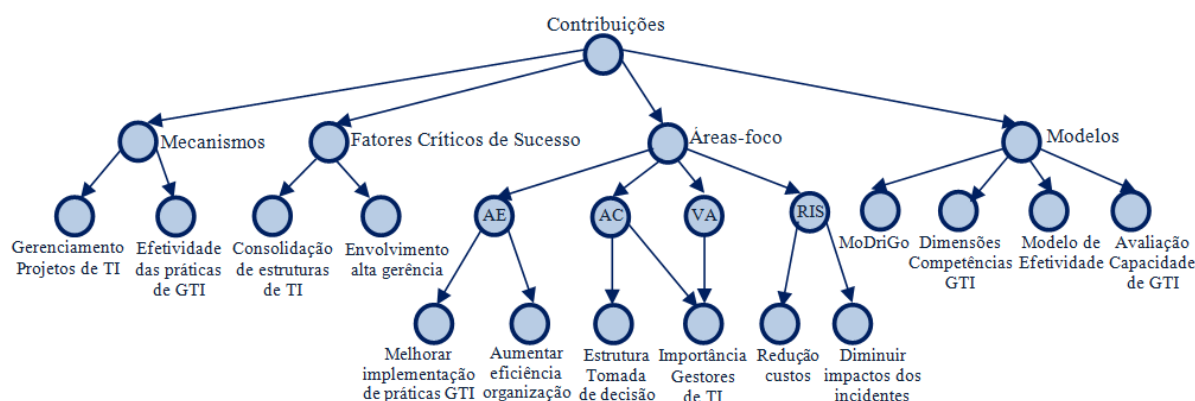


Figura 7. Principais contribuições acerca dos quatro temas mais abordados no portfólio
 Nota. AE = Alinhamento estratégico; AC= *Accountability*; VA= Valor de TI; RIS = Gerenciamento de Riscos

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da Revisão Sistemática da Literatura realizada, foi possível traçar um panorama dos estudos envolvendo o tema Governança de TI no setor público, evidenciando-a como uma área de pesquisa em desenvolvimento e com oportunidades de aplicação em diferentes organizações ligadas à área pública ou governamental. A pesquisa constatou que o tema estudado tem ganho relevância e importância, especialmente nos últimos anos, conforme avança a presença e a disseminação das tecnologias nas organizações públicas. A temática, embora estudada nos diferentes continentes, tem atraído grande interesse dos pesquisadores brasileiros, sendo o país com o maior número de pesquisas identificadas no portfólio. Além disso, cabe destacar que dentre os 15 artigos mais citados no portfólio, sobre Governança de TI no setor público, quatro são artigos escritos por brasileiros: o de Wiedenhöft, Luciano e Magnagnagno (2017), o de Tonelli et al. (2017), o de Heindrickson e Santos Jr. (2014) e o de Mendonça et al. (2013).

Os resultados aqui obtidos evidenciam achados similares aos de outros estudos de que as pesquisas realizadas sobre GTI na Administração Pública ainda são incipientes e recentes dentro do universo acadêmico, tendo em vista o grande número de artigos publicados no setor privado. Verificou-se que não há predomínio de um ou outro periódico quanto à publicação de artigos sobre essa temática, constatando-se, ainda, que estes são publicados em revistas voltadas a diferentes públicos, com destaque para as áreas de Computação, Administração Pública, e de Negócios, Gestão e Contabilidade.

Quanto aos principais temas abordados nos estudos publicados, verificou-se que a adoção e implementação de diferentes mecanismos de Governança de TI nas organizações públicas foi o tema que mais se destacou, sendo seguido pelos estudos sobre fatores críticos de sucesso, as áreas-foco da GTI e a proposição de modelos de Governança de TI voltados para a área pública. Ainda que vários estudos tenham abordado modelos de GTI, observou-se uma baixa incidência de estudos explorando a maturidade da Governança de TI no setor

público, bem como a proposição de oportunidades e desafios a serem investigados, o que evidencia uma grande carência de estudos científicos relacionados a estes temas.

Nesse contexto, considerando que a GTI no setor público continua sendo um campo ainda em desenvolvimento, sugere-se para pesquisas futuras aprofundar os estudos sobre os temas identificados nesta pesquisa em diferentes órgãos da Administração Pública e áreas de atuação. Mais especificamente, percebe-se a necessidade de desenvolver mais estudos (i) envolvendo as diferentes áreas-foco da GTI, com especial atenção para as “medidas de performance” e o “gerenciamento de recursos de TI” – áreas de estudo ausentes na análise realizada, (ii) ainda, devido ao vasto conjunto de mecanismos de GTI presentes na literatura, sugere-se expandir as pesquisas que analisem a relação entre mecanismos de GTI – em especial os menos estudados – na eficácia da GTI e no desempenho organizacional, (iii) a identificação de indicadores de monitoramento da efetividade da GTI no setor público também é uma área não investigada até o momento, assim como (iv) a análise dos investimentos realizados em TI e sua relação com o desempenho do setor público. Complementarmente, foram identificadas no portfólio bibliográfico algumas lacunas relacionadas à temática estudada, as quais também podem servir como sugestão para a realização de novas pesquisas, como: (i) a necessidade de estudar a burocracia no gerenciamento da GTI (Pang, 2014); (ii) a identificação de problemas e obstáculos nos processos de GTI (Sunthonwutinun & Chooprayoon, 2017); e (iii) a classificação dos Fatores Críticos de Sucesso, como internos ou externos à organização, além da sua classificação por finalidade (Reis & Neto, 2019).

Com relação às contribuições do estudo, espera-se que os resultados aqui apresentados possam nortear futuras pesquisas sobre GTI no setor público, ampliando-se, desse modo, as pesquisas realizadas, em especial àquelas temáticas menos investigadas. Espera-se, também, contribuir com outros pesquisadores, acadêmicos e gestores interessados nessa temática, fornecendo informações e sugestões de pesquisas que possam auxiliar na melhoria e na evolução dos processos de Governança de TI nas organizações públicas. Como limitações do estudo, destaca-se que a amostra selecionada foi composta apenas por publicações de artigos publicados em revistas indexadas em apenas duas bases investigadas, o que certamente excluiu da análise outras produções, tais como artigos de conferências, relatórios e livros.

REFERÊNCIAS

- Ahriz, S., Benmoussa, N., El Yamami, A., Mansouri, K., & Qbadou, M. (2018). An elaboration of a strategic alignment model of University Information Systems based on SAM Model. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 8(1), 2471-2476.
- Ajayi, B., & Hussin, H. (2016). IT Governance from practitioners' perspective: sharing the experience of a Malaysian university. *Journal of Theoretical & Applied Information Technology*, 88(2), 219-230.
- Al-Farsi, K., & Haddadeh, R. E. (2015). Framing information technology governance in the public sector: Opportunities and challenges. *International Journal of Electronic Government Research*, 11(4), 89-101.
- Almeida, R. S., & Souza, W. A. (2019). Implementation of mechanisms of information technology governance in a public university. *Navus-Revista de Gestão e Tecnologia*, 9(1), 136-149.
- Alreemy, Z., Chang, V., Walters, R., & Wills, G. (2016). Critical success factors (CSFs) for information technology governance (ITG). *International Journal of Information Management*, 36(6), 907-916.

- Amali, L. N., & Katili, M. R. (2018). Identification of influential factors in implementing IT governance: a survey study of Indonesian companies in the public sector. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge & Management*, 13.
- Amali, L. N., Mahmuddin, M., & Ahmad, M. (2014). Information technology governance framework in the public sector organizations. *Telkomnika*, 12(2), 429.
- Arshad, Y., Ahlan, A. R., & Ajayi, B. A. (2014). Intelligent IT governance decision-making support framework for a developing country's public university. *Intelligent Decision Technologies*, 8(2), 131-146.
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo. Edições 70.
- Bianchi, I. S., & Sousa, R. D. (2015). IT governance for public universities: Proposal for a framework using Design Science Research. *Espacios*, 36(21).
- Brereton, P., Kitchenham, B. A., Budgen, D., Turner, M. & Khalil, M. (2007). Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. *Journal of Systems and Software*, 80 (4), 571-583.
- Campbell, J., McDonald, C., & Sethibe, T. (2010). Public and private sector IT governance: Identifying contextual differences. *Australasian Journal of Information Systems*, 16(2), 5-18.
- Denyer, D.; Tranfield, D. (2009). Producing a systematic review. *The Sage Handbook of Organizational Research Methods*, 671–689.
- Heindrickson, G., & Carlos Jr, D. (2014). Information technology governance in public organizations: How perceived effectiveness relates to three classical mechanisms. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 11(2), 297-326.
- Kappelman, L., Torres, R., McLean, E., Maurer, C., Johnson, V., & Kim, K. (2019). The 2018 SIM IT issues and trends study. *MIS Quarterly Executive*. 18. 51-84.
- Kurti, I., Barolli, E., & Sevrani, K. (2014). Effective IT Governance in the Albanian Public Sector—A critical success factors approach. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 63(1), 1-22
- Laita, A.; Belaissaoui, M. (2017). Information Technology Governance in Public Sector Organizations. *Europe and MENA Cooperation Advances in Information and Communication Technologies*, 520,103–112.
- Luciano, E.; Macadar, M. (2016). *Governança de TIC em Organizações Públicas*. In: Alexandre Barbosa. (Org.). TIC Governo Eletrônico 2015. 1ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 1, 55-63.
- Lunardi, G. L., Maçada, A. C. G., Becker, J. L., & Van Grembergen, W. (2017). Antecedents of IT governance effectiveness: An empirical examination in Brazilian firms. *Journal of Information Systems*, 31(1), 41-57.
- Lunardi, G. L., Dolci, P. C., Maçada, A. C. G., & Becker, J. L. (2014). Análise dos mecanismos de governança de TI mais difundidos entre as empresas brasileiras. *Revista Alcance*, 21(1), 46-76.
- Marzullo, F.; Souza, J. (2009). New directions for IT governance in the Brazilian government. *International Journal of Electronic Government Research*, 5(4), 57-69.
- Mascarenhas Sirqueira, C. A., Campos, A. D. R., & Castro, D. T. (2018). Proactive it incident lifting: case study in the state university of Tocantins-unitins, back to framework incident management, ITIL. *Humanidades & Inovação*, 5(11), 18-30.
- Medeiros, B. C., Danjour, M. F., & Sousa Neto, M. V. (2017). Project management: contributions for IT governance in brazilian public sector. *Journal of Management and Technology*, 17(1), 54-78.
- Meirelles, F. (2019). 30ª Pesquisa anual do uso de TI nas empresas. *FGVcia: Centro e Tecnologia de Informação Aplicada da EAESP*.

- Mendes-Da-Silva, W. (2019). Contribuições e limitações de revisões narrativas e sistemáticas na área de negócios. *Revista de Administração Contemporânea*, 23(2), 1-11.
- Mendonça, C. M. C., Guerra, L. C. B., Souza Neto, M. V., & Araújo, A. G. (2013). Governança de tecnologia da informação: um estudo do processo decisório em organizações públicas e privadas. *Revista de Administração Pública*, 47(2), 443-468.
- Nfuka, E. N., & Rusu, L. (2013). Critical success framework for implementing effective IT governance in Tanzanian public sector organizations. *Journal of Global Information Technology Management*, 16(3), 53-77.
- Nfuka, E. N., & Rusu, L. (2011). The effect of critical success factors on IT governance performance. *Industrial Management & Data Systems*, 111(9), 1418-1448.
- Olesen, K., Narayan, A. K., & Ramachandra, S. (2013). The challenges of information technology (IT) governance in public universities over time. *Corp. Ownersh. Control*, 10(2), 258-266.
- Oñate-Andino, A.; Mauricio, D. (2019). The advances of information technology governance in universities: A systematic review. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 3084-3109.
- Pang, M. S. (2014). IT governance and business value in the public sector organizations—The role of elected representatives in IT governance and its impact on IT value in US state governments. *Decision Support Systems*, 59, 274-285.
- Parfitt, M., & Tryfonas, T. (2009). Painless: A model for IT governance assessment in the UK public sector. *EDPACS: The EDP Audit, Control, and Security Newsletter*, 39(2-3), 1-25.
- Reis, A. L. N. & Neto, J. S. (2019). Critical success factors in implementing information technology governance in federal public administration. *Revista do Serviço Público* 70(4).
- Sibanda, M., & von Solms, R. (2019). Devising a strategy for IT governance implementation in municipalities. A case study of South Africa. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 85(2), e12067.
- Sunthonwutinun, W., & Chooprayoon, V. (2017). A Causal Relationship Model of the Influence of Information Technology Governance Processes on the Benefits Received by Thai Public Companies. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 80(1), 1-24.
- Tonelli, A. O., Souza Bermejo, P. H., Dos Santos, P. A., Zuppo, L., & Zambalde, A. L. (2017). It governance in the public sector: a conceptual model. *Information Systems Frontiers*, 19(3), 593-610.
- Valencia, F., Marulanda, C., & López, M. (2018). Gobierno de las Tecnologías de la Información. Uso y Prácticas en las Entidades Públicas del Triángulo del Café, Colombia. *Información Tecnológica*, 29(3), 249-256.
- Veerankutty, F., Ramayah, T., & Ali, N. A. (2018). Information technology governance on audit technology performance among Malaysian public sector auditors. *Social Sciences*, 7(8), 124.
- Wautelet, Y. (2019). A model-driven IT governance process based on the strategic impact evaluation of services. *Journal of Systems and Software*, 149, 462-475.
- Wiedenhöft, G. C., Luciano, E. M., & Pereira, G. V. (2019). Information Technology Governance Institutionalization and the Behavior of Individuals in the Context of Public Organizations. *Information Systems Frontiers*, 1-18.
- Wiedenhöft, G. C., Luciano, E. M., & Magnagnagno, O. A. (2017). Information Technology Governance in Public Organizations: identifying mechanisms that meet its goals while respecting principles. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(1), 69-87.