

A inteligência na gestão pública: uma análise sob a perspectiva institucional

Claudia Melati ¹

Raquel Janissek-Muniz ¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre / RS – Brasil

Estudos recentes apontam que as barreiras para a transição e estruturação de um governo inteligente parecem menos tecnológicas e mais institucionais. Nesse intuito, este artigo fornece uma contribuição original ainda não abordada na literatura, com o objetivo de analisar as dimensões de inteligência na gestão pública sob a lente da teoria institucional e, por meio do debate teórico, desenvolver um modelo de institucionalização de inteligência na gestão pública. Para fins de validação das quatro categorias definidas segundo a análise teórica (estrutura organizacional, estrutura tecnológica, capital humano e engajamento social), com as respectivas dimensões de inteligência (uso de dados e informações externas; cultura organizacional para inteligência; uso efetivo de tecnologias [Big Data; Business Intelligence]; decisão com base em evidências; colaboração interdepartamental e interorganizacional; organização e unificação de base de dados; agilidade em governo; eficiência e efetividade da gestão; engajamento social; inovação, cocriação, inteligência coletiva), optou-se pela utilização da técnica de *card sorting*. Os resultados apontam para a importância da incorporação dos elementos da perspectiva institucional para a legitimação de inteligência no governo. Ainda, com base na análise da etapa de *card sorting*, os resultados demonstram concordância na classificação dos itens por construto proposto, apresentando-se como uma oportunidade futura do modelo a ser testado quantitativamente.

Palavras-chave: inteligência; gestão pública; teoria institucional.

La inteligencia en la gestión pública: un análisis desde una perspectiva institucional

Estudios recientes señalan que las barreras para la transición y la estructuración de un gobierno inteligente parecen menos tecnológicas y más institucionales. Para ello, este artículo brinda un aporte original aún no abordado en la literatura, con el objetivo de analizar las dimensiones de la inteligencia en la gestión pública bajo el lente de la teoría institucional y, a partir del debate teórico, desarrollar un modelo de institucionalización de la inteligencia en la gestión pública. Con el fin de validar las cuatro categorías definidas a partir del análisis teórico (estructura organizacional, estructura tecnológica, capital humano y compromiso social), con las respectivas dimensiones de inteligencia (uso de datos e información externa; cultura organizacional para la inteligencia; uso efectivo de tecnologías (*big data*; *business intelligence*); toma de decisiones basada en evidencia; colaboración interdepartamental e interorganizacional; organización y unificación de bases de datos; agilidad del gobierno; eficiencia y eficacia de la gestión; compromiso social; innovación, cocreación, inteligencia colectiva), se decidió utilizar la técnica de clasificación de tarjetas. Los resultados apuntan a la importancia de incorporar elementos desde la perspectiva institucional para la legitimación de la inteligencia en el gobierno. Asimismo, a partir del análisis de la etapa de clasificación de tarjetas, los resultados demuestran concordancia en la clasificación de ítems por construto propuesto, presentándose como una oportunidad futura del modelo a ser probado cuantitativamente.

Palabras clave: inteligencia; gestión pública; teoría institucional.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-761220220103>

Artigo recebido em 30 mar. 2022 e aceito em 07 ago. 2022.

ISSN: 1982-3134 

Editora-chefe:

Alketa Peci (Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro / RJ – Brasil) 

Editora adjunta:

Gabriela Spanghero Lotta (Fundação Getúlio Vargas, São Paulo / SP – Brasil) 

Pareceristas:

Mayla Costa (Universidade de Brasília, Brasília / DF – Brasil) 

Geralda Luiza de Miranda (Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte / MG – Brasil) 

Fernando Filgueiras (Universidade Federal de Goiás, Goiânia / GO – Brasil; Escola Nacional de Administração Pública, Brasília / DF – Brasil) 

Relatório de revisão por pares: o relatório de revisão por pares está disponível neste [link](#).

Intelligence in public management: an analysis from an institutional perspective

Recent studies point out that the barriers to transition and structuring a smart government seem less technological and more institutional. Against this backdrop, this article provides an original contribution to the literature by analyzing the dimensions of intelligence in public management under the lens of institutional theory. Also, from the theoretical debate, the research develops a model of institutionalization of intelligence in public management. The card sorting technique was used to validate the four categories defined from the theoretical analysis (organizational structure, technological structure, human capital, and social engagement). These categories were defined considering the respective dimensions of intelligence: use of data and external information; organizational culture for intelligence; effective use of technologies (Big Data; Business Intelligence); evidence-based decision-making; inter-departmental and inter-organizational collaboration; database organization and unification; government agility; management efficiency and effectiveness; social engagement; innovation, co-creation, intelligence collective. The results point to the importance of incorporating elements from the institutional perspective to legitimize intelligence in government. Also, from the analysis of the card sorting stage, the results demonstrate agreement in classifying items by proposed construct, presenting itself as a future opportunity for the model to be quantitatively tested.

Keywords: intelligence; public management; institutional theory.

1. INTRODUÇÃO

As organizações precisam, cada vez mais, de informações de qualidade para lidar com as incertezas do ambiente, visando melhorar a tomada de decisão (Rezende, 2012; Vidigal, 2013). Para tanto, é preciso considerar os dados obtidos, analisá-los e transformá-los em informação pertinente à qualificação da tomada de decisão (Davenport, 1998; Choo, 2002; Janissek-Muniz, Freitas, & Lesca, 2007; Paula & Rover, 2012). Nesse contexto, emerge em governo uma nova geração de aplicação de tecnologia da informação, com o intuito de coletar, conectar e analisar conjuntos de dados gerados a serem processados (Schedler, Guenduez, & Frischknecht, 2019).

A partir da última década, ocorreu o aumento de pesquisas na área, ressaltando a importância da aquisição de dados a serem transformados em informações e conhecimento para o aprimoramento da tomada de decisão no setor público (Gil-Garcia, Pardo, & Aldama-Nalda, 2013; H. J. Scholl & M. C. Scholl, 2014), uma vez que governos inteligentes são capazes de sentir e reagir ao ambiente com base em dados relevantes para a tomada de decisão (Gil-Garcia, J. Zhang, & Puron-Cid, 2016).

Diante da complexidade que envolve o conceito de inteligência no contexto público, uma vez que se apresenta de forma ampla e multifacetada (Gil-Garcia et al., 2016) e com base nos estudos de Chen, Miao, e Wu (2014), Eom, Choi, e Sung (2016), Gil-Garcia et al. (2016), Gil-Garcia, Helbig, e Ojo (2014), Malomo e Sena (2017) e H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014), para o presente estudo, compreende-se inteligência na gestão pública como uma inovação que envolve o uso de tecnologia para apoiar e aprimorar a tomada de decisão, bem como auxiliar no planejamento das atividades públicas com base no estabelecimento de estruturas formais, no envolvimento de servidores e gestores públicos e no engajamento social para a efetiva gestão de dados e informações do ambiente.

Questões relacionadas com a inteligência no governo se tornaram abrangentes e utilizadas para indicar iniciativas digitais no setor público: tecnologia que vincula criativamente ambientes físicos, digitais, públicos e privados (Rochet & Corrêa, 2016; H. J. Scholl & M. C. Scholl, 2014) e fomenta a orientação de cidadãos e clientes e sua participação (Gascó-Hernandez, 2018; Schedler, 2018). As iniciativas de inteligência no governo se referem também à inovação (Gil-Garcia et al., 2014; Mergel,

Rethemeyer, & Isett, 2016); ao codesign de serviços; à cocriação (Guenduez, Singler, Tomczak, Schedler, & Oberli, 2018); a serviços proativos (Linders, Liao, & Wang, 2015); à implementação de modelos de entrega de serviços semelhantes a negócios (Schedler, 2018); à agilidade (Mergel et al., 2016); ao uso extensivo de tecnologia (Mellouli, Luna-Reyes, & J. Zhang, 2014); a fluxos de informação; a tomada de decisão colaborativa (Gil-Garcia et al., 2016; H. J. Scholl & M. C. Scholl, 2014) e uso do poder de dados para qualificar o processo e a tomada de decisão pública (Harsh & Ichalkaranje, 2015). Ainda incluem promoção da abertura, inovação, foco no cidadão, engajamento da população e melhoria na eficiência e eficácia, além da colaboração inter e intraorganizacional no setor público como elementos centrais de iniciativas de um governo inteligente (Anthopoulos & Reddick, 2016; H. J. Scholl & M. C. Scholl, 2014).

Se, por um lado, esses estudos apresentam as principais características e oportunidades advindas da implantação e do desenvolvimento de um governo inteligente, por outro, há investigações mais recentes que demonstram que, para atingir o mais alto nível de inteligência no governo, há a necessidade de um conjunto de condições, que podem ser organizacionais, tecnológicas e humanas (Mu, Haershan, & Wu, 2022), o que pode explicar a baixa aplicabilidade das dimensões da inteligência no governo (Melati & Janissek-Muniz, 2020). Além disso, há estudos que apontam a necessidade de avanços teóricos na área da inteligência no contexto público no que diz respeito a sua institucionalização, uma vez que as barreiras para a transição e a estruturação de um governo inteligente parecem menos tecnológicas e mais institucionais (Halaweh, 2018; Salvador & Ramió, 2020; Vieira & Alvaro, 2018; WeiWei & WeiDong, 2015).

Além disso, para Gil-Garcia et al. (2016) e Nam e Pardo (2011), os profissionais do governo precisam conhecer como uma operação mais eficiente, eficaz, transparente e colaborativa na gestão e prestação de serviços leva à inteligência em governos. Para os autores, há necessidade de desenvolver estratégias institucionais para formar um governo mais inteligente, sendo assim, pode-se inferir que a utilização de dimensões de um governo inteligente contribui para o desenvolvimento de novas estratégias na gestão pública.

Para Eom et al. (2016) e Johnston e Hansen (2011), há a participação direta da capacidade coletiva de indivíduos no contexto da inteligência na gestão pública para organizar, interagir e governar, a fim de superar os desafios sociais complexos, tornando o governo mais ágil e mais eficiente do que os paradigmas atuais. A participação dos indivíduos e dos grupos, como inteligência coletiva, apresenta-se como dimensão importante na consolidação e legitimidade da inteligência na gestão pública, além de ir ao encontro da Teoria Institucional, a qual reconhece que a organização é construída pelas pessoas que ali trabalham, por meio dos grupos e interesses criados e pela maneira com a qual se estabelece o relacionamento com o ambiente (Selznick, 1972).

Estudos apontam que há poucos esforços relatados na alavancagem do uso de dados sociais para a opinião inteligente do governo, na efetiva utilização de dados e informações advindos dos cidadãos, nas interações dinâmicas entre as partes interessadas e na influência e no desenvolvimento de políticas públicas (Bernardes, Andrade, Novais, & Lopes, 2017; McBride, Aavik, Kalvet, & Krimmer, 2018; Przeybilovicz, Cunha, Macaya, & Alburquerque, 2018).

O argumento central do presente estudo é que a institucionalização da inteligência na gestão pública facilita a ação do governo diante das incertezas do ambiente, vislumbrando o desenvolvimento de novas estratégias em políticas públicas e qualificação da tomada de decisão. Uma vez que, segundo Meyer e Rowan (1977), essa institucionalização diz respeito aos modos através dos quais “processos

sociais, obrigações ou atualidades passam a ter um status de regra no pensamento e na ação social” (Meyer & Rowan, 1977, p. 341), objetiva-se **analisar as dimensões da inteligência na gestão pública sob a lente da Teoria Institucional e, com base no debate teórico, desenvolver um modelo de institucionalização a inteligência na gestão pública.**

2. A INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA

As reformas da administração pública com foco central na eficiência da gestão, por meio da busca de redução de custos e da obtenção de resultados, visando a pressupostos mais gerenciais e menos burocráticos (Abrucio, 2007; Paes de Paula, 2005), contribuíram para melhorar a capacidade de decisão política e para a descentralização do Estado, com a implementação da coordenação horizontal e modernização do potencial humano de gestão (Ribeiro, Pereira, & Benedicto, 2013). Pesquisas como a de Gil-Garcia, Helbing, e Ojo (2014) demonstraram que os governos, em diferentes níveis e em ramos distintos, estão adotando ferramentas e aplicações para se organizarem de forma que lhes permitam lidar com agilidade às mudanças rápidas do ambiente, visando fornecer respostas às demandas da sociedade por meio de serviços qualificados e eficazes (Schaefer, Macadar, & Luciano, 2017).

As iniciativas de inteligência na gestão pública, apesar de estarem em estágio inicial de desenvolvimento, prometem um novo modelo para a prestação de serviços públicos (Schedler et al., 2019). Como novo modelo, se apresenta como uma inovação e, dessa forma, a administração pública precisa compreender a complexidade da inovação, e não simplesmente adotá-la pela novidade (Guimarães, Cabral, Ribeiro, & Costa, 2021). Além disso, os autores apontam que é necessário haver um mandato organizacional e político adequado para a adoção da inovação, e os gestores públicos precisam interagir em rede para criar as condições institucionais de sucesso para a inovação.

Além disso, diversos estudos realizados com a temática inteligência no governo (Cepik, 2005, 1997; Gil-Garcia et al., 2013; Linders et al., 2015; Jiménez, Solanas, & Falcone, 2014; Johnston & Hansen, 2011; Souza, 2005; Viorel & Radu, 2015) argumentam que existem questões peculiares do contexto público em relação ao setor privado ao abordar atividades de inteligência, mas ressaltam a importância da realização contínua do monitoramento do ambiente e da análise de dados do governo.

Para Guenduez et al. (2018), os dados têm um papel implícito ou explícito em iniciativas governamentais inteligentes. Com a coleta de dados e informações, ocorre a possibilidade de definição de estruturas governamentais mais ágeis (Gil-Garcia, 2013; Gil-Garcia et al., 2014), do aprimoramento de serviços (Kennedy, 2016; Nam & Pardo, 2011), da participação da sociedade e transparência das ações de governo (H. J. Scholl & M. C. Scholl, 2014) e da possibilidade de geração de novos modelos de prestação de serviços (Schedler, 2018). Segundo Guenduez, Mettler, e Schedler (2018), a inteligência não termina com a análise de dados e a previsão de eventos. Para tornar-se inteligente, as autoridades governamentais devem se envolver com os cidadãos, definir novas ações baseadas em dados e passar pelos resultados da tomada de decisão, permitindo-lhes coproduzir e cocriar, de forma ativa e passiva, novos serviços.

Em recente estudo de Guenduez et al. (2018), com foco em fatores de sucesso de Smart Government, os autores sinalizaram que o debate sobre governo inteligente vai além das questões vinculadas à tecnologia e identifica a necessidade de gestão da capacidade organizacional, dos requisitos ambientais, da participação da liderança e do desenvolvimento de estratégias e padrões comuns para o sucesso das atividades de inteligência na gestão pública.

Embora o conceito de inteligência na gestão pública se apresente de forma ampla e multifacetada (Gil-Garcia et al., 2016), para o presente estudo, compreende-se inteligência na gestão pública como uma inovação que envolve o uso de tecnologia para apoiar e aprimorar a tomada de decisão, bem como auxiliar no planejamento das atividades públicas com base no estabelecimento de estruturas formais, no envolvimento de servidores e gestores públicos e no engajamento social para a efetiva gestão de dados e informações do ambiente (Eom et al., 2016; Gil-Garcia et al., 2014; Gil-Garcia et al., 2016; Malomo & Sena, 2017; Miau, Wu, & Chen, 2014; H. J. Scholl & M. C. Scholl, 2014).

Com vistas à consolidação conceitual, em um estudo recente de Melati e Janissek-Muniz (2020), foram mapeadas dez importantes dimensões que caracterizam a inteligência no governo: uso de dados e informações externas (D01); cultura organizacional para a inteligência (D02); uso efetivo de tecnologia (Big Data; Business Intelligence) (D03); decisão com base em evidências (D04); colaboração interdepartamental e o interorganizacional (D05); inovação, cocriação, inteligência coletiva (D06); agilidade em governo (D07); eficiência e efetividade da gestão (D08); engajamento social (D09); organização e unificação de base de dados (D10), conforme mostra o Quadro 1:

QUADRO 1 DIMENSÕES DE UM GOVERNO INTELIGENTE

Dimensões da inteligência	Definição	Base teórica
Uso de dados e informações externas (D01)	Importância da utilização de dados e informações que estão latentes na multidão e podem contribuir para a gestão pública.	Gil-Garcia et al. (2013); Gil-Garcia et al. (2016); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014).
Cultura organizacional para a inteligência (D02)	Incentivo à cultura de alerta e partilha de informações por meio de redes; coleta de dados e informações externas; uso de informações para o desenvolvimento do trabalho e a tomada de decisão do gestor público.	Lesca e Janissek-Muniz (2015); Schoemaker e Day (2009); Xu (2007).
Uso efetivo de tecnologias (Big Data; Business Intelligence) (D03)	TIC utilizadas para uma série de finalidades diferentes no governo, como para a coleta, o processamento e o compartilhamento de dados e informações que poderão ser usados para tomar melhores decisões e proporcionar melhor prestação de serviços públicos.	Gil-Garcia et al. (2013); Gil-Garcia et al. (2016); Johnston e Hansen (2011); Linders et al. (2015); Paula e Rover (2012); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014); Wang, Y. Zhang, Li e Ruan (2016).
Decisão com base em evidências (D04)	Decisões baseadas em dados e a intensificação de seu uso, por meio de sensoriamento onipresente, medição avançada e aplicações integradas, permitem ao governo uma tomada de decisão mais informada.	Gil-Garcia et al. (2016); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014).
Colaboração interdepartamental e interorganizacional (D05)	Compartilhamento de dados e informações entre os diversos entes do setor público, por meio da colaboração e do desenvolvimento de atividades públicas unificadas para melhor atender à sociedade.	Gil-Garcia et al. (2016); Liu e Zheng (2015).

Continua

Dimensões da inteligência	Definição	Base teórica
Inovação, cocriação, inteligência coletiva (D06)	Melhoria de processos; <i>insights</i> para novas políticas públicas; novas formas de comunicação entre governo e sociedade; compartilhamento de decisões por meio do aproveitamento da inteligência coletiva.	Eom et al. (2016); Gil-Garcia et al. (2016); Guenduez et al. (2018); Juniawan, Sandhyaduhita, Purwandari, Yudhoatmojo, e Dewi (2017); Nam (2016).
Agilidade do governo (D07)	Agilizar a prestação de serviços à sociedade, por meio da intensificação do uso de TIC, do uso de dados e informações e da participação da sociedade.	Johnston e Hansen (2011); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014).
Eficiência e efetividade da gestão (D08)	Eficiência e efetividade da gestão pública com uso efetivo de TIC, dados e informações e participação da sociedade.	Liu e Zheng (2015); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014).
Engajamento social (D09)	Participação efetiva da sociedade no desenvolvimento da gestão pública.	Eom et al. (2016); Gil-Garcia et al. (2014); Gil-Garcia et al. (2013); Johnston e Hansen (2011); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014).
Organização e unificação da base de dados (D10)	Unificação das mais diversas bases de dados e integração dos sistemas do governo.	Melati e Janissek-Muniz (2020).

Fonte: Adaptado de Melati e Janissek-Muniz (2020).

Além disso, na análise de estudos sobre a temática da inteligência na gestão pública, emergiram quatro categorias específicas necessárias para a legitimação da inteligência na gestão pública: estrutura organizacional, estrutura tecnológica, capital humano e engajamento social.

Estrutura Organizacional – redesenhar a estrutura e as referidas implicações técnicas para a transição de um governo mais inteligente, no qual haja a centralização das informações por meio de mecanismos organizacionais e de gestão (Halaweh, 2018; Salvador & Ramió, 2020; Vieira & Alvaro, 2018; WeiWei & WeiDong, 2015);

Estrutura Tecnológica – analisar as práticas e os efeitos reais da tecnologia de dados e das informações e as formas como as plataformas eletrônicas colaboram para o desenvolvimento e a legitimidade da atividade de inteligência em governos (Chen et al., 2014; Santos, 2018);

Capital Humano – desenvolver a capacidade analítica para que os servidores possam avançar para a tomada de decisão baseada em dados; contratar ou desenvolver cientistas de dados para atuar no governo; realizar pesquisas no campo da gestão do conhecimento, uma vez que a administração pública possui os dados, mas não faz uso suficientemente eficiente deles (Bojovic, Klipa, Secerov, & Senk, 2017; Malomo & Sena, 2017; Smith, 2008; Valle-Cruz & Sandoval-Almazan, 2018);

Engajamento Social – instituir processos de cocriação entre governo e sociedade; implantar políticas de dados abertos e mecanismos de interação com o setor empresarial e outros atores sociais. Há também uma lacuna relacionada com esforços para a alavancagem de dados sociais, a geração de opinião inteligente no governo e o desenvolvimento da interação dinâmica entre as partes interessadas em novas políticas públicas (Algebri, Husin, Abdulhussin, & Yaakob, 2017; Bernardes et al., 2017; Calof, 2017; Hidayat & Kurniawan, 2017; Kumar & Sharma, 2017; Li & Liao, 2018; McBride et al., 2018; Przeybilovicz et al., 2018).

Nesse contexto, haja vista a importância de cada uma das quatro categorias no tocante à inteligência na gestão pública e visando contribuir para a consolidação delas como constructos antecessores à institucionalização da inteligência na gestão pública, elas foram vinculadas, com base na teoria da área, às dez dimensões da inteligência validadas por gestores públicos (Melati & Janissek-Muniz, 2020), com exceção da D09 – Engajamento Social, que, pela relevância apontada na teoria, se apresenta como uma categoria principal de análise, conforme elucida o Quadro 2.

QUADRO 2 PROPOSTA PARA VALIDAÇÃO DE DIMENSÕES POR CATEGORIAS DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA

Categoria	Dimensões associadas	Autores
Estrutura Organizacional (EO)	D01 – Uso de dados e informações externas. D02 – Cultura organizacional para a inteligência. D05 – Colaboração interdepartamental e interorganizacional. D07 – Agilidade em governo. D08 – Eficiência e efetividade da gestão.	Gil-Garcia et al. (2013); Gil-Garcia et al. (2016); Halaweh (2018); Johnston e Hansen (2011) Lesca e Janissek-Muniz (2015); Liu e Zheng (2015); Schoemaker e Day, (2009); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014); Vieira e Alvaro (2018); WeiWei e WeiDong (2015); Xu (2007).
Estrutura Tecnológica (ET)	D03 – Uso efetivo de tecnologias (Big Data; Business Intelligence). D06 – Inovação, cocriação, inteligência coletiva. D07 – Agilidade em governo. D10 – Organização e unificação de base de dados.	Chen et al. (2014); Gil-Garcia et al. (2013); Gil-Garcia et al. (2016); Johnston e Hansen (2011); Linders at al. (2015); Santos (2018); Melati e Janissek-Muniz (2020); Paula e Rover (2012); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014); Wang et al. (2016).
Capital Humano (CH)	D02 – Cultura organizacional para a inteligência. D04 – Decisão com base em evidências.	Bojovic et al. (2017); Guenduez et al. (2018); Malomo e Sena (2017); Valle-Cruz e Sandoval-Almazan (2018).
Engajamento Social (EG)	D06 – Inovação, cocriação, inteligência coletiva.	Algebri et al. (2017); Calof (2017); Eom et al. (2016); Gil-Garcia et al. (2013); Gil-Garcia et al. (2014); Guenduez et al. (2018); Johnston e Hansen (2011); Kumar e Sharma (2017); Li e Liao (2018); McBride et al. (2018); Przeybilovicz et al. (2018); H. J. Scholl e M. C. Scholl (2014).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando a importância dessa relação entre categorias e dimensões da inteligência na gestão pública, evidencia-se a relevância do institucionalização da inteligência no governo como um meio importante de otimizar a gestão governamental, melhorar a capacidade de tomada de decisão e impulsionar o serviço público (Shan, Duan, Y. Zhang, T. T. Zhang, & Li, 2021), por meio do aproveitamento efetivo de dados e informações advindos do ambiente externo, produzidos pelos diversos órgãos públicos e pela participação social. As organizações públicas precisam estruturar o

processo de inteligência e conscientizar as pessoas sobre a importância da atividade e a necessidade da participação conjunta no processo (Mu et al., 2022).

Os pressupostos da teoria institucional serão utilizados para embasar a questão da institucionalização da inteligência no governo, uma vez que, conforme Selznick (1972), é possível pensar nela como um processo que ocorre ao longo do tempo e reflete as peculiaridades históricas de uma organização construída pelas pessoas e grupos que ali trabalham e pela maneira com a qual se estabelece o relacionamento com o ambiente. Dessa forma, para entender como a inteligência pode ser estruturada na gestão pública, a análise sob a luz da teoria institucional apresenta-se oportuna.

3. PRESSUPOSTOS INSTITUCIONAIS

Em 1957, Selznick publicou a obra *Leadership in Administration* como origem da abordagem institucional nos estudos organizacionais, em que formula a diferença entre organização e instituição. O autor aponta a organização como um “instrumento técnico para a mobilização de energias humanas, visando uma finalidade já estabelecida” (Selznick, 1972, p. 5). Em relação à instituição, Selznick (1972, p. 5) conceitua como “o produto natural das pressões e necessidades sociais – um organismo adaptável e receptivo”. A organização, para atingir seus objetivos, precisa lidar com pressões internas oriundas da resistência oferecida pelos indivíduos e com a influência externa dos hábitos estabelecidos pelos grupos. Pode-se depreender a importância do ambiente externo no desenvolvimento das atividades organizacionais, pois as organizações trabalham como variáveis que extrapolam questões concretas, como processos e tecnologia, havendo influência do ambiente e de valores, crenças e mitos compartilhados, além da estrutura formal que emerge das influências das relações pessoais que podem ser de amizade, prestígio ou aceitação (Roethlisberger & Dickson, 1941).

Os diversos atores do ambiente externo podem auxiliar ou influenciar a decisão dos atores na condução e desenvolvimento organizacional. Para Lesca e Janissek-Muniz (2015), são atores pertinentes à organização todos aqueles que, pelas suas decisões, podem interferir na continuidade ou sustentabilidade organizacional, motivo pelo qual devem ser monitorados e considerados nas decisões. Assim, é possível depreender que uma organização inteligente é aquela capaz de coletar dados (sinais) de seu ambiente (interno e externo), sintetizar os sinais (em informações), processar e criar sentido aos sinais (conhecimento) e tomar decisão de ações (Souza, 2005). A organização se alimenta do ambiente no qual está inserida, adquirindo conhecimento para o planejamento de ações futuras (Choo, 2002), ao mesmo tempo que entrega algo. São sistemas abertos, permeáveis às mudanças do ambiente e que precisam de informações para serem processadas e utilizadas na gestão e também como meio de retorno da organização ao ambiente (Katz & Kahn, 1978).

Para Meyer e Rowan (1977), a adoção de práticas nas instituições não resulta de um simples cálculo definido por critérios de eficiência, mas vai além, pois “muitas das estruturas formais organizacionais emergem como reflexo de regras institucionais racionalizadas” (Meyer & Rowan, 1977, p. 340). Nesse sentido, pode-se dizer que as organizações e os indivíduos agem movidos por elementos institucionais culturais, como mitos e cerimônias de uma sociedade. Essa vinculação ao ambiente ao qual pertence vai ao encontro do exposto por DiMaggio e Powell (1983) em relação ao isomorfismo mimético, no qual as organizações podem basear-se em outras organizações que percebem ser mais legítimas ou bem-sucedidas. Tal compreensão pode partir da prática de monitoramento do ambiente ao qual determinada organização pertence e do qual sofre influência. Para a efetivação da prática de

monitoramento do ambiente, a percepção e a prática de atividade de inteligência necessitam ser parte da cultura da organização, aferindo-se à necessidade de institucionalização.

Segundo DiMaggio e Powell (1983), o institucionalismo possui ramificações que abrangem diferentes disciplinas (economia, ciência política, sociologia etc.) e ênfases (governança, regimes, isomorfismo, legitimidade etc.). Para Meyer e Rowan (1977), a institucionalização diz respeito aos modos pelos quais “processos sociais, obrigações ou atualidades passam a ter um status de regra no pensamento e na ação social” (Meyer & Rowan, 1977, p. 341).

De que maneira atividades de inteligência passariam a ter status de regra em uma organização? Parece coerente afirmar que há relação direta com a cultura da própria organização, uma vez que o tipo de cultura, por intermédio da existência de valores e crenças compartilhados, determina se os envolvidos reconhecem a informação e a partilham com o ambiente, o que pode contribuir para o êxito ou o fracasso da institucionalização do processo (Davenport, 1998; Robbins & Judge, 2012).

A legitimidade da inteligência na gestão pública passaria pela institucionalização da atividade, por meio da qual expande a barreira cultural, adaptando a visão da organização, que passa a se importar com o uso de dados do ambiente, compartilhando entre seus membros a importância da estruturação, disseminação e perpetuação da inteligência. Segundo DiMaggio e Powell (1983) e Meyer e Rowan (1977), os principais pressupostos que orientam o novo institucionalismo no estudo das organizações remetem à aproximação entre a esfera formal das organizações e a esfera simbólica iniciada pelo velho institucionalismo de Selznick (1948). O pressuposto principal do novo institucionalismo aponta que as organizações estão vinculadas a um contexto amplo, de elementos racionalizados e institucionalizados na sociedade, que se preocupam com campos e setores de ação e penetram no cognitivos do indivíduo (Dimaggio & Powell, 1983; Meyer & Rowan, 1977; Zucker, 1977, 1983).

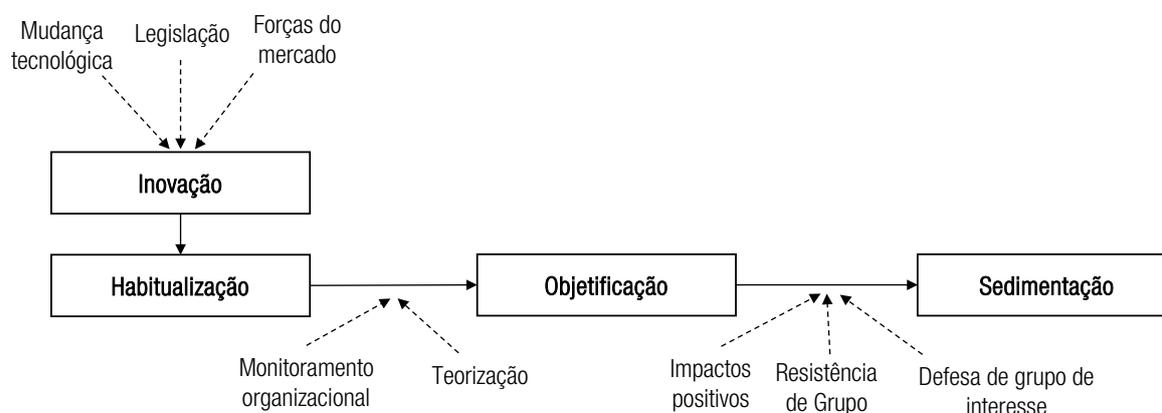
Por meio da percepção do novo institucionalismo, tem-se a importância da compreensão da organização como pertencente a um contexto que precisa ser monitorado para que as decisões das organizações públicas tenham como pressupostos básicos o conjunto de dados e informações advindos e produzidos pela sociedade e organizações que influenciam a atividade da gestão pública. Tal pressuposto vai ao encontro da atividade de inteligência e da importância de ela adquirir legitimidade na gestão.

A influência das demais organizações, públicas ou privadas, está relacionada com a similaridade entre as organizações que pertencem a um mesmo “campo organizacional”, ao qual cada órgão público se encontra e que merece ser monitorado e levado em consideração para a atividade de cada organização. Conforme defendem DiMaggio e Powell (1983), os motivos pelos quais as organizações parecem ser tão similares surgem da percepção de que elas fazem parte de um contexto maior, no qual há um conjunto de organizações inter-relacionadas em determinado campo ou setor. Para Meyer e Rowan (1977), a ação da organização em incorporar elementos do ambiente institucional acontece muito mais por questão de legitimidade diante do “campo” do que pela busca por eficiência.

A teoria institucional, sobretudo a vertente histórica e sociológica, proporciona importantes conceitos que consideram a variável ambiental no processo de mudança das instituições, sugerindo a importância de estudarmos a institucionalização da inteligência na gestão pública por causa da relevância que vem adquirindo desde a última década.

Segundo Tolbert e Zucker (1999), as organizações estão a todo momento interagindo com o ambiente e se adaptando às mudanças, por intermédio de inovações que derivam ora de mudanças tecnológicas, ora de alterações na legislação ou, ainda, por força do mercado. Para os autores, o processo de institucionalização inicia com uma inovação, passa pela habitualização e objetificação e termina com a sedimentação (Figura 1).

FIGURA 1 PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO



Fonte: Tolbert e Zucker (1999).

Tolbert e Zucker (1999) apontam a **habitualização** como o estabelecimento de padrões de comportamento para a resolução dos problemas organizacionais, por meio dos quais criam-se novas estruturas independentes. Já na **objetificação**, as ações organizacionais passam a ter significado compartilhado pela sociedade, ressaltando que quanto maior a disseminação da estrutura, mais será vista como uma escolha ótima e com menor grau de incerteza, desencadeando o isomorfismo mimético. Aos grupos de interesse da estrutura cabem as tarefas de divulgar a existência de fracassos e insatisfação de determinadas organizações e buscar, por meio de diagnóstico, a solução para o problema. As evidências podem surgir das mais variadas fontes (notícias, observação direta, análise da concorrência etc.) e tem-se a objetificação como resultado do *monitoramento* realizado pela organização. Por sua vez, a *teorização* fornece legitimidade normativa e cognitiva à estrutura. Já a **sedimentação** se apoia na continuidade da estrutura, especialmente, na sua sobrevivência pelas gerações. Para a institucionalização total da estrutura, há a dependência provável dos efeitos conjuntos da baixa resistência por parte de grupos de oposição, de promoção e de apoio cultural contínuo dos defensores e de uma correlação positiva com os resultados desejados.

Por meio do modelo proposto, verifica-se a importância individual e coletiva no processo de institucionalização de processos organizacionais, bem como da relação estrutura e ambiente ao qual pertence e com o qual se relaciona. Tal modelo apresenta-se como mecanismo inicial para pensar a institucionalização da inteligência na gestão pública, haja vista, principalmente, a relação ambiente e organização.

Determinados os principais parâmetros relacionados com o processo de institucionalização e a demonstração de dimensões inerentes das atividades de inteligência na gestão pública, o presente artigo segue com o intuito de elucidar as etapas de institucionalização por intermédio do vínculo com as dimensões da inteligência no contexto público.

4. INSTITUCIONALIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA

A inteligência no governo está relacionada com o repensar a gestão pública (Schedler, 2018). Para ressaltar os estudos de Haleweh (2018), Salvador e Ramió (2020), Vieira e Alvaro (2018) e WeiWei e WeiDong (2015), as barreiras para a transição e estruturação de um governo inteligente parecem menos tecnológicas e mais institucionais.

A inteligência na gestão pública aparece relacionada com a forma pela qual o governo age diante das incertezas do ambiente, vislumbrando o desenvolvimento de novas estratégias em políticas públicas, por meio do monitoramento ambiental e do aumento da capacidade de processamento de dados e informações, com base nos sistemas integrados e na capacitação de servidores e gestores, visando otimizar a gestão governamental, melhorar a capacidade de tomada de decisão do governo e impulsionar o serviço público (Shan et al., 2021).

O monitoramento do ambiente deve ser visto como algo contínuo e perene nas organizações. Para Janissek-Muniz e Blanck (2014), o monitoramento do ambiente ocorre por meio de processos de inteligência, uma vez que “é exatamente a partir dos dados, do significado da informação que resulta destes e do conhecimento advindo a partir da compreensão, entendimento e aprendizado proporcionados pelo conhecimento, que a Inteligência pode se estabelecer” (Janissek-Muniz & Blanck, 2014, p. 8).

Seguindo o modelo de Tolbert e Zucker (1999), compreende-se que o monitoramento do ambiente, processo antecessor, contínuo e importante para a atividade de inteligência na gestão pública, diz respeito à ação de observação da organização no ambiente, visando à adaptação às mudanças nele existente, por meio de inovações que derivam de transformações tecnológicas, do mercado ou da legislação. Se, por um lado, a atividade de monitoramento do ambiente realizado pela gestão pública emerge como um ponto-chave do processo de inteligência, por outro surge a necessidade de processos de gestão mais ágeis e eficientes do que os paradigmas do governo atual (Johnston & Hansen, 2011), com capacidade para lidar com a complexidade e a incerteza do ambiente (Gil-Garcia et al., 2014; H. J. Scholl & M. C. Scholl, 2014).

Assim, tem-se a inteligência na gestão pública como a inovação a ser institucionalizada, conforme o modelo de Tolbert e Zucker (1999). De um lado, temos a própria atividade de monitoramento do ambiente e a inteligência como mecanismos de busca por inovações na gestão pública; por outro, temos a inteligência como um novo paradigma na gestão pública, que necessita de investigação científica para desenvolver recursos que simplifiquem a institucionalização da inteligência no governo (Schedler et al., 2019). Dessa forma, apesar de compreender a importância da inteligência na gestão pública como atividade anterior à inovação proposta no modelo original, para o presente artigo, buscou-se olhar a inteligência por si só como uma atividade inovadora que ainda carece de legitimidade para tornar-se institucionalizada na gestão pública.

Para Mulgan e Albury (2003), a inovação no setor público pode ser entendida como novas ideias postas em prática, que podem estar relacionadas com o aprimoramento da estrutura, dos processos, da colaboração entre governos e a inteligência coletiva, dentre outros fatores (Nam, 2016).

Com base na perspectiva de inteligência na gestão pública como uma inovação a ser institucionalizada, seguindo a lógica de Tolbert e Zucker (1999), tem-se a habitualização, que inicia com a sensibilização e é seguida de novos arranjos estruturais na busca por respostas a problemas organizacionais. Tal etapa caracteriza-se pela normalização das novas estruturas em políticas e procedimentos da organização, sendo um estágio de pré-institucionalização de inteligência na gestão pública. É possível depreender que se trata da fase na qual a gestão pública compreende a importância de estruturar atividades de inteligência para utilizar efetivamente os dados e as informações advindos do ambiente e os produzidos pelos órgãos públicos para qualificar decisão, buscar novas estratégias e soluções inteligentes para resolver problemas e aplicar novas políticas públicas.

Ao captar evidências que podem surgir no processo de monitoramento organizacional com a ajuda de diversas fontes (notícias, análise de órgãos públicos nacionais ou internacionais, sociedade etc.), bem como

a legitimidade normativa e cognitiva para a estrutura da inteligência na gestão pública por intermédio da teorização, tem-se a fase de objetificação. Nela, a atividade de inteligência passa a ter significado compartilhado perante a gestão pública e a própria sociedade; quanto maior o resultado inerente da implantação da atividade, maior será a disseminação da estrutura, sendo vista como uma escolha ótima pelos demais órgãos, facilitando a existência de isomorfismo mimético (DiMaggio & Powell, 1983).

Como fase final da institucionalização de inteligência na gestão pública, tem-se, conforme o modelo de Tolbert e Zucker (1999), a sedimentação, que se apoia na continuidade e sustentabilidade da atividade, com a ajuda de gerações de membros da organização, o que, no caso da gestão pública, é possível atrelar à sedimentação do processo para além de trocas governamentais, tornando-se parte da cultura da própria organização (Xu, 2007). Para tal, se faz necessário um trabalho conjunto e de defesa por parte dos que acreditam no poder transformador do uso de dados e informações na gestão pública, com a demonstração dos resultados decorrentes. Para o grupo de interesse, cabe incentivar o alerta de monitoramento do ambiente e a partilha de informações, por intermédio de redes governamentais e da sociedade. Para a sedimentação da inteligência na gestão pública, evidencia-se o papel fundamental do indivíduo e do grupo como meio de defesa da continuidade da atividade, independentemente de troca de gestão que venha a ocorrer.

A institucionalização da inteligência na gestão pública não pressupõe um processo linear com final definido, sendo um processo contínuo e perene, que se apresenta de forma cíclica, uma vez que o governo pode ser considerado um sistema aberto que está em constante adaptação ao ambiente para a determinação de melhores políticas públicas, contribuindo com soluções e estratégias inovadoras para melhorar a vida da sociedade.

Como resultado dessa análise, propõem-se, no Quadro 3, a subdivisão das dimensões da inteligência na gestão pública e a relação destas com as fases do processo de institucionalização de inteligência no governo, com base no processo de institucionalização proposto por Tolbert e Zucker (1999).

QUADRO 3 RELAÇÃO DAS FASES DO PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO E DAS DIMENSÕES DA INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA

Fases do Processo de Institucionalização	Dimensões de inteligência na gestão pública
Habitualização	D01 – Uso de dados e informações externas. D03 – Uso de tecnologias (Big Data, Business Intelligence).
Objetificação	D04 – Decisão com base em evidências. D05 – Colaboração interdepartamental e interorganizacional. D06 – Inovação, cocriação, inteligência coletiva. D10 – Organização e unificação de base de dados.
Sedimentação	D02 – Cultura organizacional para a inteligência. D07 – Agilidade em governo. D08 – Eficiência e efetividade da gestão. D09 – Engajamento social. D06 – Inovação, cocriação, inteligência coletiva.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao considerar a adoção de novos arranjos estruturais como resposta a problemas organizacionais como a fase de habitualização do processo de institucionalização, tem-se a inteligência como uma proposta à gestão pública, como meio para melhor trabalhar os dados e as informações do ambiente. Assim, tem-se na habitualização as dimensões atreladas ao início da utilização de dados e as informações advindas do ambiente e o uso de tecnologia da informação como mecanismos de auxílio no armazenamento e tratamento de dados.

Com base na consolidação da sistematização, no uso de dados e de informações advindas do ambiente e no reconhecimento da importância da inteligência na gestão pública, chega-se à objetificação, por meio da qual ocorre o monitoramento organizacional sistêmico e se verifica qual o nível do processo em comparação com os demais órgãos públicos, visando ser o modelo a ser seguido. Nessa etapa, trabalha-se a normatização da atividade de inteligência na gestão pública, na qual precisam ocorrer a elaboração de instruções normativas e as instruções de trabalho e mecanismos que validem e tragam a necessidade do uso efetivo de inteligência no governo.

Quanto mais decisões tomadas com base em evidências gerarem soluções inteligentes para a sociedade, maior será o reconhecimento potencial da importância da inteligência para qualificar o trabalho na gestão pública. Podem-se destacar, nessa fase, as dimensões da organização de unificação da base de dados, a colaboração interdepartamental e interorganizacional, o início de inovações em processos no setor públicos advindos do monitoramento do ambiente e a utilização efetiva de dados e informações.

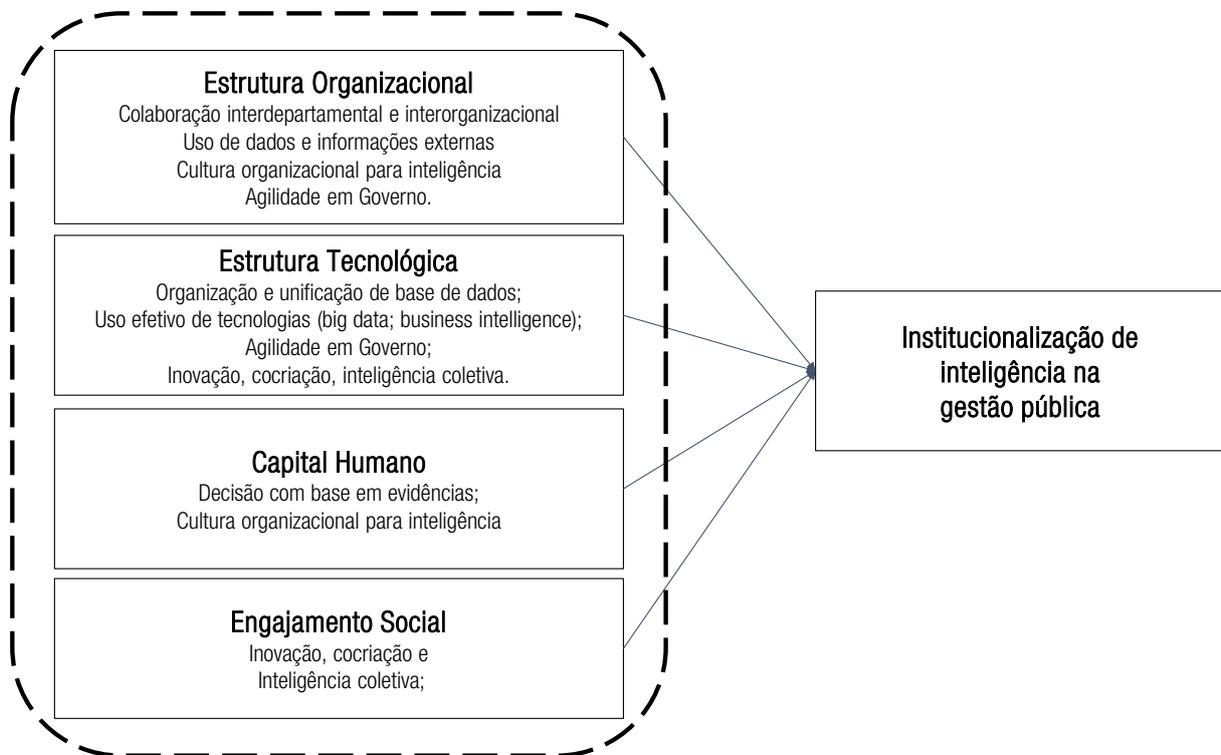
Com base nos resultados advindos das duas primeiras fases, tem-se a sedimentação, na qual se buscam continuidade e sobrevivência da atividade, além do fato de a inteligência passar a fazer parte da cultura da organização e ter resultados do processo, gerando maior agilidade no governo, eficiência e efetividade da gestão, bem como maior engajamento social, cocriação e aproveitamento da inteligência coletiva.

O modelo de institucionalização da inteligência no governo apresenta-se como uma proposta a ser validada em pesquisa de campo ante a gestão pública, com o objetivo de contribuir para a consolidação teórica da inteligência e como meio de auxiliar o desenvolvimento do processo perante os governos.

4.1. Modelo teórico

Com a análise teórica sobre a temática e visando compreender a influência das categorias de inteligência na institucionalização da atividade na gestão pública, com base na compreensão intraorganizacional, tem-se a proposta de modelo teórico, no qual depreende-se que cada uma das categorias possui relação com as dimensões da inteligência, influenciando a institucionalização de inteligência na gestão pública. Embora haja a compreensão da importância em aprimorar a teoria sobre os resultados advindos da atividade de inteligência na gestão pública diante da sociedade, este estudo delimita a análise da busca pela percepção das necessidades internas das organizações públicas, haja vista que a inteligência no governo apresenta-se como um novo arranjo e prática organizacional que busca legitimidade.

Assim, considerando-se que não foram localizados estudos que busquem compreender o impacto das diferentes categorias de inteligência na gestão pública para sua consolidação e legitimidade por meio da institucionalização de inteligência na gestão pública, a Figura 2 apresenta uma proposta de modelo a ser testado e validado.

FIGURA 2 MODELO TEÓRICO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA NA GESTÃO PÚBLICA

Fonte: Elaborada pelos autores.

Diante do modelo, optou-se pela validação da área em destaque quanto à relação das dimensões da inteligência com as quatro categorias definidas, usando a técnica *card sorting*. Para Nahm, Rao, e Solis-Galvan (2002), o *card sorting* é aplicado na fase de pré-teste, após a geração dos itens pela literatura e antes da aplicação do questionário final da pesquisa. A técnica consiste em levantar informações que podem ser usadas pelo usuário em determinado contexto, fundamentadas pela distribuição de cartões organizados conforme o entendimento de cada um dos participantes, agrupados por critérios de similaridade ou contexto de uso (Rocha, 2008). Neste estudo, adotou-se a forma fechada descrita por Rosenfeld e Morville (2002), na qual os cartões já estão rotulados para a validação das estruturas, com tópicos de análise previamente determinados. Os cartões continham informações rotuladas associadas às dimensões de inteligência e uma lista das categorias, descritas de maneira sintética para que fossem relacionadas pelos respondentes (Quadro 4).

QUADRO 4 CONJUNTO DE CARTÕES PARA CARD SORTING

Categorias para a institucionalização inteligência na gestão pública	Cartões 1 – relação das dimensões e categorias	Cartões 2 – descritivo das dimensões de inteligência por categoria	
Estrutura organizacional (EO)	E01	Colaboração interdepartamental e interorganizacional	A colaboração interdepartamental e inter-organizacional no compartilhamento de dados e informações auxilia no desenvolvimento de atividades de inteligência na gestão pública.
	E02	Uso de dados e informações externas	As organizações públicas desenvolvem suas atividades com maior agilidade a partir da intensificação do uso de dados e informações.
	E03	Cultura organizacional para inteligência	A cultura organizacional voltada para o incentivo à partilha de informações através de redes, coleta de dados e informações externas, auxilia no desenvolvimento do trabalho e na tomada de decisão no setor público.
	E04	Cultura organizacional para inteligência	As organizações públicas precisam adotar processos efetivos de inteligência, com centralização das informações através de mecanismos organizacionais e de gestão.
Estrutura tecnológica (ET)	ET1	Organização e unificação de base de dados	A integração de plataformas eletrônicas e a unificação de dados são importantes para a inteligência na gestão pública.
	ET2	Uso efetivo de tecnologias	As Tecnologias de Informação auxiliam na coleta, processamento e compartilhamento de dados e informações junto aos governos.
	ET3	Uso efetivo de tecnologias	A intensificação do uso de Tecnologias de Informação agiliza a prestação de serviço à sociedade e a participação coletiva no governo.
	ET4	Inovação, cocriação, inteligência coletiva	As plataformas eletrônicas colaboram para o desenvolvimento coletivo de inovações na gestão pública, a partir da inteligência coletiva.
Capital Humano (CH)	CH1	Decisão com base em evidências	Gestores e servidores públicos voltados para a coleta, uso e disseminação de dados e informações tendem a tomar melhores decisões.
	CH2	Cultura organizacional para inteligência	O desenvolvimento da capacidade analítica de servidores públicos auxilia na efetivação de processos de inteligência.
	CH3	Decisão com base em evidências	A contratação ou desenvolvimento de cientistas de dados em governo auxilia no efetivo uso e disseminação de dados e informações qualificados.
	CH4	Cultura organizacional para inteligência	O engajamento das lideranças públicas é importante para o desenvolvimento de atividades de inteligência.

Continua

Categorias para a institucionalização inteligência na gestão pública	Cartões 1 – relação das dimensões e categorias		Cartões 2 – descritivo das dimensões de inteligência por categoria
Engajamento Social (ES)	ES1	Inovação, cocriação, inteligência coletiva	Processos de cocriação entre governo e sociedade se demonstram como importantes para o desenvolvimento de inteligência no setor público, a partir do aproveitamento da inteligência coletiva latente na sociedade.
	ES2	Engajamento social	A participação efetiva da sociedade é importante para a valorização de dados e informação na criação de políticas públicas.
	ES3	Inovação, cocriação, inteligência coletiva	A maior participação da sociedade em governo pode auxiliar na inovação e na melhoria de processos, com insights para novas políticas públicas a partir da inteligência coletiva.
	ES4	Engajamento social	O desenvolvimento de uma interação dinâmica entre as partes interessadas (governo e sociedade) tende a gerar novas políticas públicas através da alavancagem de grandes dados sociais para a opinião inteligente em governo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a validação da proposta, contou-se com a participação de 16 respondentes, sendo oito especialistas em inteligência oriundos da academia e oito gestores públicos com experiência na área de gestão da informação. A análise dos participantes se efetivou de forma on-line, por meio da aplicação Optimal Workshop (<https://www.optimalworkshop.com/optimalsort/>). Foram disponibilizados 16 cartões para que os participantes pudessem escolher em qual dos quatro constructos havia maior aderência. Os resultados demonstram concordância na classificação dos itens por categoria de análise no nível excelente em 13 dos 16 itens analisados pelos respondentes, considerando o coeficiente Kappa (Nahm et al., 2002); os demais itens tiveram o nível moderado de concordância (Tabela 1).

TABELA 1 RESULTADOS DO CARD SORTING

Conjunto de Cartões	Concordância pelo card sorting	Coeficiente Kappa
ET01	100%	Excelente (> 76%)
ET02	100%	
CH02	100%	
EG02	94%	
EG03	94%	

Continua

Conjunto de Cartões	Concordância pelo card sorting	Coefficiente Kappa
EG04	94%	
E004	88%	
CH01	88%	
CH03	88%	
E001	81%	
ET03	81%	
ET04	81%	
EG01	81%	
E003	75%	
CH04	63%	Moderado (entre 75% e 40%)
E002	63%	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os distintos públicos participantes da validação das quatro categorias – especialistas acadêmicos e gestores públicos – analisaram as questões para evidenciar e validar a proposta teórica, sinalizando a aderência da relação às dimensões da inteligência com as quatro categorias de estudo. Com os resultados dessa etapa de validação da relação das dimensões de inteligência com as categorias apontadas pela teoria como importantes antecedentes para a institucionalização de inteligência na gestão pública, bem como a relação teórica entre as dimensões de inteligência e as fases de institucionalização de Tolbert e Zucker (1999), depreende-se que estudos futuros devem testar a influência das categorias de análise em relação à institucionalização de inteligência, buscando validar e contribuir para a consolidação teórica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a falta de aplicabilidade e a necessidade do fortalecimento da cultura organizacional voltada para a atividade de inteligência na gestão pública, alinhado ao fato de que estudos apontam que as barreiras para a transição e estruturação de um governo inteligente parecem menos tecnológicas e mais institucionais (Halaweh, 2018; Salvador & Ramió, 2020; Vieira & Alvaro, 2018; WeiWei & WeiDong, 2015), o presente artigo teve como objetivo analisar as dimensões da inteligência na gestão pública sob a lente da teoria institucional e, com o debate teórico, desenvolver um modelo de institucionalização de inteligência na gestão pública.

Nesse contexto, a teoria institucional apresentou-se como oportuna para embasar a questão da institucionalização de inteligência no governo, uma vez que é possível pensar a inteligência na gestão pública como um processo que ocorre ao longo do tempo e reflete as peculiaridades históricas de uma organização, a qual é construída pelas pessoas e grupos que ali trabalham e pela maneira com a qual estabelece o relacionamento com o ambiente (Selzinck, 1972).

Fundamentado no modelo de processo de institucionalização proposto por Tolbert e Zucker (1999), que se inicia como uma inovação, passando pelas fases de habitualização e objetificação e

finalizando com a sedimentação do processo, foi possível correlacionar, partindo da teoria sobre a temática da inteligência no governo, cada uma das fases do processo de institucionalização proposto pelos autores com as dimensões inerentes à atividade de inteligência. Destaca-se a contribuição do estudo, com base nas relações sugeridas, como uma discussão inicial sobre a sistematização de inteligência na gestão pública, visando a uma construção robusta de referencial teórico para a área.

Com as discussões da análise, constatou-se a inteligência como uma inovação que carece de institucionalização na gestão pública, uma vez que os estudos ainda apontam para a falta de consolidação teórica sobre o tema e a referida abrangência da aplicabilidade. Ainda, percebe-se uma relação próxima entre a institucionalização de inovação e a inteligência como integrantes do processo de monitoramento antecedente a uma inovação organizacional.

Além do referido resultado, o estudo traz a validação da relação das dimensões da inteligência com quatro categorias principais de análise (estrutura organizacional, estrutura tecnológica, capital humano e engajamento social), apontadas pela teoria da área como importantes e antecessoras para a estruturação de inteligência na gestão pública, por intermédio da sua institucionalização. Com a validação da relação das dimensões com as referidas categorias, foi possível delimitar um modelo teórico que pôde ser testado, com o auxílio de técnicas quantitativas de análise, na gestão pública brasileira, com o intuito de medir a influência de cada uma das quatro categorias para a institucionalização de inteligência no governo.

A discussão teórica propiciada pela perspectiva da teoria institucional em relação à inteligência na gestão pública elucidou conceitos e direcionamentos para a pesquisa associados à análise de caminhos teóricos para a legitimidade não apenas da inteligência na gestão pública, mas, sim, de futuras inovações que possam acarretar resultados importantes no governo. A validação das dimensões de inteligência em quatro categorias iniciais para a institucionalização de inteligência na gestão pública também se apresenta como uma contribuição teórica para a área de pesquisa.

No que tange às contribuições práticas do estudo, é possível destacar que realizar a associação entre dimensões de inteligência e categorias de análise remete à gestão pública inúmeras possibilidades de desenvolver estratégias para maior aplicabilidade de inteligência na gestão pública. Além disso, elucidar a inteligência como inovação a ser legitimada no contexto público, tendo por base um modelo consolidado na teoria institucional, abre caminho para o governo pensar em outras inovações que ainda necessitam de maior reconhecimento e legitimidade.

Como limitações desta pesquisa, destaca-se que os gestores públicos que participaram do *card sorting* são todos pertencentes ao governo do Estado do Rio Grande do Sul, o que pode acarretar semelhança nas respostas, haja vista o contexto em que desenvolvem suas atividades. De toda forma, como o resultado da análise na perspectiva dos especialistas e dos gestores públicos se manteve próxima no sentido de validação, compreende-se que o impacto foi minimizado pela opção por dois grupos de análise.

Diante da constatação da importância de compreender a institucionalização de inteligência na gestão pública, sugere-se, em estudos futuros, testar, por meio de técnicas quantitativas de análise perante a gestão pública brasileira, a influência das quatro categorias de análise em relação à institucionalização de inteligência, de forma a contribuir para a consolidação teórica, bem como em elucidar importantes caminhos para legitimar a atividade de inteligência na gestão pública.

Por fim, cabe destacar que há um longo caminho no campo da temática de inteligência na gestão pública, uma vez que a temática está mudando rapidamente, impulsionada, sobretudo, pela evolução

tecnológica, mas também pela demanda social da entrega de melhores serviços e assertividade na tomada de decisão do governo. Como pontos de atenção a serem explorados em estudos futuros estão as questões vinculadas à segurança da informação, transparência, regulamentação da segurança, ética e privacidade de dados, em busca de maior confiabilidade por parte dos cidadãos em relação ao tratamento e processamento de uma quantidade de dados e informações sem precedentes, incentivando, dessa forma, maior participação social na melhoria contínua da gestão pública.

REFERÊNCIAS

- Abrucio, F. L. (2007). Recent trajectory of the Brazilian public management: a critical assessment and the renewal of the reform agenda. *Revista de Administração Pública*, 41(Especial), 67-86. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0034-76122007000700005>
- Algebr, H. K., Husin, Z., Abdulhussin, A. M., & Yaakob, N. (2017, outubro). Why Move toward the Smart Government? In *Proceedings Computer Science and Intelligent Controls (ISCSIC)*, Budapest, Hungary.
- Anthopoulos, L. G., & Reddick, C. G. (2016). Understanding electronic government research and smart city: a framework and empirical evidence. *Information Polity*, 21(1), 99-117. Recuperado de <https://doi.org/10.3233/IP-150371>
- Bernardes, M. B., Andrade, F. P., Novais, P., & Lopes, N. V. (2017). Reference model and method of evaluation for smart cities in government portals: a study of the Portuguese and Brazilian reality. In *Proceedings of the International Conference on Electronic Governance and Open Society: Challenges in Eurasia*, New York, NY.
- Bojovic, Z., Klipa, D., Secerov, E., & Senk, V. (2017). Smart government – from information to smart society. *Journal of the Institute of Telecommunications Professionals*, 11(3), 34-39
- Brânzaș, B. V., & Radu, I. (2015). Transformation of public management process due to competitive intelligence implementation. *Procedia Economics and Finance*, 32, 694-701. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01451-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01451-3)
- Calof, J. (2017). Reflections on the Canadian Government in competitive intelligence – programs and impacts. *Foresight*, 19(1), 31-47. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/FS-08-2016-0038>
- Cepik, M. A. C. (1997). Inteligência, política e poder no Estado contemporâneo. *Revista de Sociologia e Política*, 9, 193-196.
- Chen, S. C., Miao, S., & Wu, C. C. (2014). Toward a Smart Government: An Experience of E-invoice Development in Taiwan. In *Proceedings of the Pacific Asia Conference on Information Systems*, Chengdu, China.
- Choo, C. W. (2002). *Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment*. Medford, NJ: Information Today, Inc.
- Davenport, T. H. (1998). *Ecologia da informação: porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo, SP: Futura.
- DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160. Recuperado de <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Eom, S. J., Choi, N., & Sung, W. (2016). The use of smart work in government: empirical analysis of Korean experiences. *Government Information Quarterly*, 33(3), 562-571. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.01.005>
- Gascó-Hernandez, M. (2018). Building a smart city: lessons from Barcelona. *Communications of the ACM*, 61(4), 50-57. Recuperado de <https://doi.org/10.1145/3117800>
- Gil-Garcia, J. R., Helbig, N., & Ojo, A. (2014, junho). Being smart: emerging technologies and innovation in the public sector. *Government Information Quarterly*, 31(S1), 11-18. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.09.001>
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Aldama-Nalda, A. (2013). Smart cities and smart governments: using information technologies to address urban challenges. In *Proceedings of the 14^o Annual International Conference on Digital Government Research*, New York, NY.
- Gil-Garcia, J. R., Zhang, J., & Puron-Cid, G. (2016). Conceptualizing smartness in government: An integrative and multi-dimensional view. *Government Information Quarterly*, 33(3), 524-534. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.03.002>
- Guenduez, A. A., Mettler, T., & Schedler, K. (2020). Technological frames in public administration: What do public managers think of big data? *Government Information Quarterly*, 37(1), 101406. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101406>
- Guenduez, A. A., Singler, S., Tomczak, T., Schedler, K., & Oberli, M. (2018). Smart Government success factors. *Yearbook of Swiss Administrative Sciences*, 9(1), 96-110. Recuperado de <http://doi.org/10.5334/ssas.124>

- Guimarães, A. V., Cabral, S., Ribeiro, P. F., & Costa, M. M. (2021). Inovação e colaboração governamental para recuperar veículos roubados e furtados. *Administração Pública e Gestão Social*, 13(4), 2175-5787. Recuperado de <https://doi.org/10.21118/apgs.v13i4.12274>
- Halaweh, M. (2018). Artificial intelligence government (Gov.3.0): the UAE leading model. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 62, 269-272. Recuperado de <https://doi.org/10.1613/jair.1.11210>
- Harsh, A., & Ichalkaranje, N. (2015). Transforming e-government to smart government: a South Australian perspective. In L. C. Jain, S. Patnaik, & N. Ichalkaranje (Eds.), *Intelligent Computing, Communication and Devices* (pp. 9-16). New Delhi, India: Springer.
- Hidayat, T., & Kurniawan, N. B. (2017, setembro). Smart city service system engineering based on microservices architecture. Case study: Government of Tangerang city. In *Proceedings of ICT For Smart Society (ICISS)*, Tangerang, Indonesia.
- Janissek-Muniz, R., & Blanck, M. R. (2014). Weak signals management, entrepreneurship and uncertainty: a relational theoretical essay under the perspective of intelligence. In *Anais do 11º CONTECSI - International conference on information systems and technology management*, São Paulo, SP.
- Janissek-Muniz, R., Freitas, H., & Lesca, H. (2007). A inteligência estratégica antecipativa e coletiva como apoio ao desenvolvimento da capacidade de adaptação das organizações. In *Anais do 4º CONTECSI - International conference on information systems and technology management*, São Paulo, SP.
- Jiménez, C. E., Solanas, A., & Falcone, F. (2014). E-government interoperability: Linking open and smart government. *Computer*, 47(10), 22-24. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/MC.2014.281>
- Johnston, E. W., & Hansen, D. L. (2011). Design lessons for smart governance infrastructures. In A. P. Balutis, T. F. Buss, & D. Ink (Eds.), *Transforming American governance: Rebooting the public square* (pp. 197- 212). New York, NY: Routledge.
- Juniawan, M. A., Sandhyaduhita, P., Purwandari, B., Yudhoatmojo, S. B., & Dewi, M. A. A. (2017). Smart government assessment using Scottish Smart City Maturity Model: a case study of Depok city. In *Proceedings of the International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, Bali, Indonésia.
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations* (vol. 2). New York, NY: Wiley.
- Kennedy, R. (2016). E-regulation and the rule of law: Smart government, institutional information infrastructures, and fundamental values. *Information Polity*, 21(1), 77-98. Recuperado de <https://doi.org/10.3233/IP-150368>
- Kliksberg, B. (2000). Rebuilding the state for social development: towards 'smart government'. *International Review of Administrative Sciences*, 66(2), 241-257. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0020852300662002>
- Kumar, A., & Sharma, A. (2017, dezembro). Systematic literature review on opinion mining of big data for government intelligence. *Webology*, 14(2), 6-47. Recuperado de <http://www.webology.org/2017/v14n2/a156.pdf>
- Lesca, H., & Janissek-Muniz, R. (2015). *Inteligência estratégica antecipativa e coletiva: o método LE SCanning*. Porto Alegre, RS: Pallotti.
- Li, Z., & Liao, Q. (2018). Economic solutions to improve cybersecurity of governments and smart cities via vulnerability markets. *Government Information Quarterly*, 35(1), 151-160. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.10.006>
- Linders, D., Liao, C. Z. P., & Wang, C. M. (2015). Proactive e-governance: flipping the service delivery model from pull to push in Taiwan. *Government information quarterly*, 35(4), S68-S76. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.08.004>
- Liu, X., & Zheng, L. (2015). Cross-departmental collaboration in one-stop service center for smart governance in China: factors, strategies and effectiveness. *Government Information Quarterly*, 35(4), S54-S60. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.12.001>
- Malomo, F., & Sena, V. (2017). Data intelligence for local government? Assessing the benefits and barriers to use of big data in the public sector. *Policy & Internet*, 9(1), 7-27. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/poi3.141>
- McBride, K., Aavik, G., Kalvet, T., & Krimmer, R. (2018). Co-creating an open government data

- driven public service: the case of Chicago's Food Inspection Forecasting Model. In *Proceedings of the 51^o Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa Village, HI. Recuperado de <https://doi.org/10.24251/HICSS.2018.309>
- Melati, C., & Janissek-Muniz, R. (2020). Governo inteligente: análise de dimensões sob a perspectiva de gestores públicos. *Revista de Administração Pública*, 54(3), 400-415. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/0034-761220190226>
- Mellouli, S., Luna-Reyes, L. F., & Zhang, J. (2014). Smart government, citizen participation and open data. *Information Polity*, 19(1), 1-4. Recuperado de <https://doi.org/10.3233/IP-140334>
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363. Recuperado de <https://doi.org/10.1086/226550>
- Mergel, I., Rethemeyer, R. K., & Isett, K. (2016). Big data in public affairs. *Public Administration Review*, 76(6), 928-937. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/puar.12625>
- Miau, S., Wu, C. C., & Chen, S. C. (2014). Toward a smart government-an experience of E-invoice development in Taiwan. In *Proceedings of the 18^o Pacific Asia Conference on Information Systems*, Chengdu, China.
- Mulgan, G., & Albury, D. (2003, outubro). *Innovation in the public sector*. Recuperado de http://www.sba.oakland.edu/faculty/mathieson/mis524/resources/readings/innovation/innovation_in_the_public_sector.pdf
- Mu, R., Haershan, M., & Wu, P. (2022, janeiro). What organizational conditions, in combination, drive technology enactment in government-led smart city projects? *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121220. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121220>
- Nahm, A. Y., Rao, S. S., Solis-Galvan, L. E., & Ragu-Nathan, T. S. (2002). The Q-sort method: assessing reliability and construct validity of questionnaire items at a pre-testing stage. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 1(1), 15. Recuperado de <https://doi.org/10.22237/jmasm/1020255360>
- Nam, T. (2016). Government-driven participation and collective intelligence: a case of the government 3.0 initiative in Korea. *Information*, 7(4), 55. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/info7040055>
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Smart city as urban innovation. In *Proceedings of the 185^o ICEGOV - International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, New York, NY.
- Paes de Paula, A. P. (2005). Administração pública brasileira entre o gerencialismo e a gestão social. *Revista de Administração de Empresas*, 45(1), 36-49. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0034-75902005000100005>
- Paula, G. D., & Rover, A. J. (2012). O governo eletrônico e a atividade de inteligência. *Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico*, 6, 216-236.
- Przebylłowicz, E., Cunha, M. A., Macaya, J. F. M., & Albuquerque, J. P. D. (2018). A tale of two "smart cities": investigating the echoes of new public management and governance discourses in smart city projects in Brazil. In *Proceedings of the 51^o Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa Village, HI. Recuperado de <https://doi.org/10.24251/HICSS.2018.314>
- Rezende, D. A. (2012). *Planejamento de estratégias e informações municipais para cidade digital: guia para projetos em prefeituras e organizações públicas*. São Paulo, SP: Atlas.
- Ribeiro, L. M. D. P., Pereira, J. R., & Benedicto, G. C. D. (2013). As reformas da administração pública brasileira: uma contextualização do cenário, entraves e novas perspectivas. In *Anais do 34^o Encontro da ANPAD*, Rio de Janeiro, RJ.
- Robbins, S. P., & Judge, T. (2012). *Essentials of organizational behavior*. Londres, UK: Pearson Education.
- Rocha, W. (2008, agosto 18). Card Sorting: uma boa forma de organizar o conteúdo. *Sea Tecnologia*. Recuperado de <http://blog.seatecnologia.com.br/2008/08/18/card-sorting>
- Rochet, C., & Correa, J. D. (2016). Urban lifecycle management: a research progra for smart government of smart cities. *Revista de Gestão e Secretariado*, 7(2), 1-20. Recuperado de <https://doi.org/10.7769/gesec.v7i2.531>
- Roethlisberger, F., & Dickson, W. (1941). *Management and the worker*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Rosenfeld, L., & Morville, P. (2002). *Information architecture for the world wide web*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Salvador, M., & Ramió, C. (2020). Analytical capacities and data governance in the public administration as a previous stage to the introduction of artificial intelligence. *Revista Del Clad Reforma y Democracia*, 77, 5-36.
- Santos, L. G. M. (2018). Towards the open government ecosystem: open government based on artificial intelligence for the development of public policies. In *Proceedings of the 19^o Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age*, New York, NY.
- Schoemaker, P. J., & Day, G. S. (2009). How to make sense of weak signals. In G. R. Hickman (Ed.), *Leading Organizations: Perspectives for a New Era* (2 ed., Cap. 4, pp. 37-47). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Scholl, H. J., & Scholl, M. C. (2014). Smart governance: a roadmap for research and practice. In *Proceedings of the iConference 2014*, Berlin, Germany. Recuperado de <https://doi.org/10.9776/14060>
- Schaefer, E. D., Macadar, M. A., & Luciano, E. M. (2017). Governança de tecnologia da informação interinstitucional em organizações públicas: reflexões iniciais. In *Proceedings of Conf-IRM - International Conference on Information Resources Management*, Santiago de Chile, Chile.
- Schedler, K. (2018). *Von electronic government und smart government: Mehr als elektrifizieren!* Recuperado de https://www.alexandria.unisg.ch/254154/1/IMPuls-Ausgabe-01-2018_final.pdf
- Schedler, K., Guenduez, A. A., & Frischknecht, R. (2019). How smart can government be? Exploring barriers to the adoption of smart government. *Information Polity*, 24(2), 1-18. Recuperado de <https://doi.org/10.3233/IP-180095>
- Selznick, P. (1948). Foundations of the theory of organization. *American Sociological Review*, 13(1), 25-35. Recuperado de <https://doi.org/10.2307/2086752>
- Selznick, P. (1972). *A liderança na administração: uma interpretação sociológica*. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Getulio Vargas.
- Shan, S., Duan, X., Zhang, Y., Zhang, T. T., & Li, H. (2021). Research on collaborative governance of smart government based on blockchain technology: an evolutionary approach. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2021(Special), 6634386. Recuperado de <https://doi.org/10.1155/2021/6634386>
- Smith, A. D. (2008). Business and e-government intelligence for strategically leveraging information retrieval. *Electronic government, an international journal*, 5(1), 31-44. Recuperado de <https://doi.org/10.1504/EG.2008.016126>
- Souza, K. C. (2005). Restructuring government intelligence programs: a few good suggestions. *Government Information Quarterly*, 22(3), 342-353. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.giq.2005.05.001>
- Tolbert, P. S., & Zucker, L. G. (1999). A institucionalização da teoria institucional. In S. R. Clegg, C. Hardy, & W. R. Nordy (Orgs.), *Handbook de estudos organizacionais: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais* (pp. 196-219). São Paulo, SP: Atlas.
- Valle-Cruz, D., & Sandoval-Almazan, R. (2018). Towards an understanding of artificial intelligence in government. In *Proceedings of the 19^o Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age*, New York, NY.
- Vidigal, F. (2013). Competitive intelligence: functional practices, goals and infrastructure of companies in Brazil. *Transinformação*, 25(3), 237-243.
- Vieira, D. I., & Alvaro, A. (2018). A centralized platform of open government data as support to applications in the smart cities context. *International Journal of Web Information System*, 14(2), 2-28. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/IJWIS-05-2017-0045>
- Xu, M. (2007). *Managing strategic intelligence: techniques and technologies*. Hershey, PA: IGI Global. Recuperado de <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-243-5>
- Wang, L. J., Zhang, Y., Li, Q., & Ruan, P. N. (2016). Under the Background of Smart City Development of E-Government Performance Evaluation - Study in Every Districts of Beijing. In *Proceedings of the 6^o International conference on information technology for manufacturing systems*, Prague, Czech Republic.

WeiWei, L., & WeiDong, L. (2015). Advancement on spatial intelligence applications in government. *The Open Cybernetics & Systemics Journal*, 9(1), 587-593. Recuperado de <https://doi.org/10.2174/1874110X01509010587>

Zucker, L. G. (1977). The role of institutionalization in cultural persistence. *American Sociological Review*, 42(5), 726-743. 726-43. Recuperado de <https://doi.org/10.2307/2094862>

Claudia Melati



<https://orcid.org/0000-0002-9369-0113>

Doutora em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGA/UFRGS); Pesquisadora IEA Future Lab. E-mail: cmelati@yahoo.com.br

Raquel Janissek-Muniz



<https://orcid.org/0000-0002-0657-6559>

Doutora em Gestão pela Universidade de Grenoble; Professora e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGA/UFRGS); Fundadora e Coordenadora do Grupo de Pesquisa IEA Future LAB. E-mail: rjmuniz@ufrgs.br