

Revista do Serviço
Público



Vol. 72, nº 4

Out/Dez 2021

ISSN: 0034-9240

E-ISSN: 2357-8017

Voto válido é risco nulo? O impacto do segundo turno das eleições municipais de 2020 nos casos e óbitos por covid-19 no Brasil
Cristiano Aguiar de Oliveira

Fatores de sucesso na abertura de dados: o caso do Banco Central do Brasil
Wanessa Queiroz de Souza Oliveira e Igor Ferraz da Fonseca

A descoberta de padrões por meio da mineração de dados no IPTU de Curitiba
Ana Paula Costa, André Custódio Pecini e Denise Fukumi Tsunoda

Participação estrangeira em licitações federais: uma abordagem quantitativa utilizando o Painel de Compras
Carlos Cesar Martins Ferreira

A qualidade da usabilidade dos portais de transparência das universidades federais do Nordeste do Brasil
Jaílson Rodrigues Pereira, Jéssica Florindo de Araújo Barros, Rommel de Santana Freire e Veruschka Vieira França

Gestão de riscos no setor público: revisão bibliométrica e proposta de agenda de pesquisa
Dyego Alves da Silva, Jeovan Assis da Silva, Gustavo de Freitas Alves e Carlos Denner dos Santos

Competências gerenciais e sua relação com desenho de trabalho de servidores públicos
Pablo Fernando Pessoa de Freitas e Catarina Cecília Odelius



Brasília – 2021

Missão da Revista do Serviço Público

Disseminar conhecimentos e estimular a reflexão e o debate, apoiando o desenvolvimento dos servidores, o seu compromisso com a cidadania e a consolidação de uma comunidade de praticantes, especialistas e interessados nos temas de políticas públicas e gestão governamental.

Escola Nacional de Administração Pública (Enap)

Presidente: Diogo Godinho Ramos Costa

Diretora-Executiva: Rebeca Loureiro de Brito

Diretora de Altos Estudos: Diana Magalhães de Souza Coutinho

Diretor de Desenvolvimento Profissional: Paulo Marques

Diretor de Educação Executiva: Rodrigo Torres de Araújo Lima

Diretora de Gestão Interna: Alana Regina Biagi Silva Lisboa

Diretora de Inovação: Bruna Silva dos Santos

Conselho Editorial: Antônio Sérgio Araújo Fernandes (Universidade Federal da Bahia - UFBA); Andre Luiz Marengo dos Santos (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS); Armin Mathis (Universidade Federal do Pará UFPA); Barry Ames (University of Pittsburgh - Estados Unidos); Carla Bronzo Ladeira (Fundação João Pinheiro – FJP); Celina Souza (Universidade Federal da Bahia – UFBA); Claudia Avellaneda (Indiana University - Estados Unidos); Fernando Luiz Abrucio (Fundação Getúlio Vargas – FGV-SP); Francisco Longo (Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas – Espanha); Frank Fisher (Rutgers University – Estados Unidos); Guy Peters (University of Pittsburgh – Estados Unidos); James L. Perry (Indiana University Bloomington - Estados Unidos); José Antônio Puppim de Oliveira (Fundação Getúlio Vargas – FGV-SP / United Nations University – Estados Unidos); José Carlos Vaz (Universidade de São Paulo – USP); Marcelo Fabián Repetto (Universidad de Buenos Aires – Argentina); Marco Aurélio Chaves Cepik (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS); Marcus André Melo (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE); Maria Paula Dallari Bucci (Universidade de São Paulo – USP); Maria Rita Loureiro (Fundação Getúlio Vargas – FGV-SP); Mariana Llanos (German Institute of Global and Area Studies – Alemanha); Michael Barzelay (London School of Economics – Reino Unido); Nuria Cunill Grau (Universidad De Los Lagos – Chile); Paulo Carlos Du Pin Calmon (Universidade de Brasília – UnB); Tânia Bacelar de Araújo (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE).

Corpo Editorial Científico: Ciro Campos Christo Fernandes (Escola Nacional de Administração Pública – Enap); Fernando de Souza Coelho (Universidade de São Paulo – USP); Frederico Lustosa da Costa (Universidade Federal Fluminense – UFF); Gabriela Spanghero Lotta (Fundação Getúlio Vargas - FGV); Luciana Leite Lima (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS); Márcia Miranda Soares (Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG); Mariana Batista da Silva (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE); Claudio Djissey Shikida (Escola Nacional de Administração Pública – Enap); Natália Massaco Koga (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea); Pedro Lucas de Moura Palotti (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea); Ricardo Corrêa Gomes (Fundação Getúlio Vargas – FGV); Thiago Dias (Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN).

Periodicidade

A Revista do Serviço Público é uma publicação trimestral da Escola Nacional de Administração Pública.

Expediente

Editor-chefe: Claudio Djissey Shikida. *Editadoras-adjuntas:* Mila Lopes Mesquita e Carolina da Cunha Rocha. *Assistente Editorial:* Sandro de Almeida Rêgo. *Revisão ortográfica:* Adriana Vieira Braga, Renata Fernandes Mourão e Roberto Araújo. *Revisoras de inglês:* Melissa Ayres Toman e Wonjoo Jung. *Capa e projeto gráfico:* Amanda Soares Moreira. (Servidores da Enap). ISSN:0034-9240 • ISSN: 2357-8017

Revista do Serviço Público. 1937 - / Escola Nacional de Administração Pública. Brasília: Enap, 1937 - .

v.: il.; 25,5 cm.

Editada pelo Dasp em nov. de 1937 e publicada no Rio de Janeiro até 1959. A periodicidade varia desde o primeiro ano de circulação, sendo que, a partir dos últimos anos, teve predominância trimestral (1998/2007).

Interrompida no período de 1975-1980 e 1990-1993.

ISSN:0034-9240

E-ISSN: 2357-8017

1. Administração Pública – Periódicos. I. Escola Nacional de Administração Pública.

CDU: 35 (051)

Catalogado na fonte pela equipe da Biblioteca Graciliano Ramos/Enap

Enap, 2021

Os números da Revista do Serviço Público (RSP) anteriores estão disponíveis na íntegra em: revista.enap.gov.br



Fundação Escola Nacional de Administração Pública
SAIS – Área 2-A | CEP: 70610-900 | Brasília, DF
Telefones: +55 (61) 2020 3072/3186
www.enap.gov.br
publicacoes@enap.gov.br

As opiniões expressas nos artigos aqui publicados são de inteira responsabilidade de seus autores e não expressam, necessariamente, as da RSP.

A RSP adota a licença Creative Commons (CC) do tipo Atribuição – Uso Não-Comercial (BY-NC).

Sumário

Contents

Editorial	690
Voto válido é risco nulo? O impacto do segundo turno das eleições municipais de 2020 nos casos e óbitos por covid-19 no Brasil	693
<i>Is valid vote free of risk? The impact of the second-round of 2020 municipal elections on covid-19 cases and deaths in Brazil</i> <i>Cristiano Aguiar de Oliveira</i>	
Fatores de sucesso na abertura de dados: o caso do Banco Central do Brasil	724
<i>Success factors in opening data: the case of the Central Bank of Brazil</i> <i>Wanessa Queiroz de Souza Oliveira e Igor Ferraz da Fonseca</i>	
A descoberta de padrões por meio da mineração de dados no IPTU de Curitiba	753
<i>The discovery of patterns through data mining at IPTU in Curitiba</i> <i>Ana Paula Costa, André Custódio Pecini e Denise Fukumi Tsunoda</i>	
Participação estrangeira em licitações federais: uma abordagem quantitativa utilizando o Painel de Compras	779
<i>Foreign participation in federal tenders: a quantitative approach using the Procurement Panel</i> <i>Carlos Cesar Martins Ferreira</i>	

A qualidade da usabilidade dos portais de transparência das universidades federais do Nordeste do Brasil 803

The quality of usability of the transparency portals of federal universities in northeastern Brazil

Jáilson Rodrigues Pereira, Jérsica Florindo de Araújo Barros, Rommel de Santana Freire e Veruschka Vieira França

Gestão de riscos no setor público: revisão bibliométrica e proposta de agenda de pesquisa 824

Public Service Risk Management: bibliometrics and a proposed research agenda

Dyego Alves da Silva, Jeovan Assis da Silva, Gustavo de Freitas Alves e Carlos Denner dos Santos

Competências gerenciais e sua relação com desenho de trabalho de servidores públicos 855

Managerial competencies and its relationship with the work design of public servants

Pablo Fernando Pessoa de Freitas e Catarina Cecília Odelius

Editorial

Prezados leitores,

A Revista do Serviço Público (RSP) chega a seu último número regular de 2021. O ano termina, mas os desafios que a administração pública enfrenta para uma entrega de qualidade aos pagadores de impostos, este conjunto de pessoas que chamamos de “sociedade brasileira”, continuam.

John Micklethwait e Adrian Wooldridge, em seu livro *A Quarta Revolução - a corrida global para reinventar o Estado*, publicado por estas bandas em 2015 (original de 2014), chamaram a atenção para o dilema do Estado já apontado na literatura sobre o crescimento do governo e a importância das instituições pró-prosperidade.

Ao fim e ao cabo, sociedades democráticas vivem em um delicado e permanente dilema (*tradeoff*) que pode ser ilustrado pela velha fábula da galinha dos ovos de ouro. As demandas sociais aumentam (*cada qual deseja um naco da galinha*) colocando em risco a riqueza gerada pela sociedade (*os ovos de ouro*).

A solução para este dilema? Não sabemos. Mas Micklethwait e Wooldridge nos deixam uma pista: mudanças tecnológicas podem, caso bem utilizadas, tornar a gestão desse dilema menos complicada. É aqui que o papel da RSP, penso, possui contribuição marginal, mas significativa. Divulgar pesquisas de qualidade sobre administração e gestão pública, políticas públicas e economia do setor público é uma árdua, mas gratificante, devolutiva para a sociedade.

Deste modo, os leitores da RSP têm, neste número, sete artigos à sua disposição.

No primeiro deles, a pandemia é tema. O risco de contaminação pelo Coronavírus, apontam alguns estudos, tem relação com a aglomeração de pessoas. Em 2020, essa foi uma preocupação de muitos quando da ocorrência das eleições municipais. Usando o segundo turno como um ‘experimento natural’, Cristiano A. de Oliveira conclui que não houve aumento de casos ou óbitos por Covid-19 nesses municípios.

A política de dados abertos tem se disseminado na administração pública. Wanessa Oliveira e Igor Fonseca analisam o caso do Banco Central do Brasil. Entre outros, encontra-se que o protagonismo de alguns ‘servidores-chave’ é essencial para o sucesso dessa política. A alta rotatividade dos servidores, por outro lado, é um fator dificultador para o sucesso do Plano de Dados Abertos. O diagnóstico dos autores pode apontar alguns caminhos para outros órgãos da administração.

A técnica de *data mining* (mineração de dados) se faz presente no artigo de Ana P. Costa, André C. Pecini e Denise F. Tsunoda. O estudo se concentra nos dados cadastrais relativos ao pagamento do IPTU em Curitiba, Paraná, no primeiro semestre de 2020. Os resultados da mineração levaram os autores a sugerir, como medidas redutoras da inadimplência no pagamento desse imposto, o aumento no uso da modalidade do débito automático e de pagamentos à vista.

Carlos C. M. Ferreira é o autor do quarto artigo, que analisa as compras públicas em licitações federais. Mais especificamente, procura-se estudar o comportamento dos fornecedores estrangeiros em licitações no período 2011-2018. Entre as descobertas, encontra-se que fornecedores estrangeiros representam cerca de 6.8% das aquisições públicas homologadas.

A transparência nos portais de universidades federais do Nordeste brasileiro é alvo do estudo de Jailson R. Pereira, Jérsica F. de A. Barros, Rommel de S. Freire e Veruschka V. França. A análise se baseou em duas dimensões: qualidade e usabilidade. Foram analisados os portais de nove universidades e os resultados encontrados são mistos, o que indica possíveis caminhos para uma reformulação mais eficiente desses e outros portais.

O sexto artigo estuda a gestão de riscos no setor público brasileiro. Dyego A. da Silva, Jeovan A. da Silva, Gustavo F. Alves e Carlos D. dos Santos fizeram uma revisão bibliométrica em periódicos da área da Administração classificados no Qualis da Capes como B2 ou superior. De um total de 941 publicações, apenas cinco se enquadraram nos critérios dos autores. O diagnóstico dos autores é que há várias lacunas a serem preenchidas no estudo da gestão de risco no âmbito da administração pública.

O sétimo artigo, de Pablo F. P. de Freitas e Catarina C. Odellius, trata das competências dos gestores públicos, com uma modelagem baseada em *survey* aplicado a servidores do Supremo Tribunal de Justiça, do qual se obteve 652 repostas válidas. A modelagem, com

base em equações estruturais e regressão *logit*, demonstra, entre outros aspectos, que o tipo de gratificação recebida (assessor, assistente e sem gratificação) possui influência sobre o desenho do trabalho dos servidores.

Antes que o leitor deixe o editorial para se aprofundar na leitura de artigo(s) de sua preferência, vale uma inspiração sobre a pesquisa que se pode ter a partir de um antigo verso.

“Hoje desaprendo o que tinha aprendido até ontem
e que amanhã recomencerei a aprender.
Todos os dias desfaleço e desfaço-me em cinza efêmera:
todos os dias reconstruo minhas edificações, em sonho eternas.”
(*Hoje desaprendo o que tinha aprendido até ontem*, Cecília Meireles,
1ª estrofe)

Feliz 2022!

Claudio D. Shikida

Editor-Chefe

Voto válido é risco nulo? O impacto do segundo turno das eleições municipais de 2020 nos casos e óbitos por covid-19 no Brasil

Cristiano Aguiar de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande – RS, Brasil

No Brasil, municípios com mais de 200 mil eleitores devem realizar um segundo turno de votações sempre que nenhum candidato à eleição majoritária alcance a maioria dos votos válidos no primeiro turno. Assim, alguns municípios que atendem a esse critério têm uma campanha eleitoral estendida por pelo menos mais duas semanas e uma presença adicional de eleitores e mesários no local de votação. Este artigo explora o experimento natural gerado pelo segundo turno das eleições municipais brasileiras de 2020 para avaliar os impactos do processo eleitoral na propagação da covid-19 no Brasil. Para esse fim, utiliza informações semanais de casos e óbitos registrados por covid-19 para estimar modelos de diferença nas diferenças com efeitos fixos por município e no tempo. Os resultados indicam que, em geral, apesar do agravamento da pandemia no período estudado, os municípios que realizaram uma eleição em segundo turno não apresentaram um incremento nos casos e óbitos por covid-19 após a realização do pleito.

Palavras-chave: eleições, covid-19, diferença nas diferenças, Brasil

Classificação JEL: C23, K16, I18

DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.i4.5580> | ISSN: 0034-9240 | E-ISSN: 2357-8017

[Submetido: 02 de maio de 2021. Aprovado: 02 de setembro de 2021.]



¿El voto válido es libre del riesgo? El impacto de la segunda vuelta de las elecciones municipales de 2020 en los casos y muertes de covid-19 en Brasil

En Brasil, los municipios con más de 200.000 votantes deben realizar una segunda ronda de votación siempre que ningún candidato para la elección mayoritaria alcance la mayoría de los votos válidos en la primera ronda. Así, algunos municipios que cumplen con este criterio tienen una campaña electoral extendida por al menos otras dos semanas y una presencia adicional de votantes y mesas de votación. Este artículo explora el experimento natural generado por la segunda vuelta de las elecciones municipales brasileñas de 2020 para evaluar los impactos del proceso electoral en la propagación del covid-19 en Brasil. Para ello, utiliza información semanal de casos y muertes registrados por covid-19 para estimar modelos de diferencia en diferencias con efectos fijos por municipio y en el tiempo. Los resultados indican que, en general, a pesar del agravamiento de la pandemia durante el período de estudio, los municipios que realizaron una segunda vuelta electoral no mostraron un aumento de casos y muertes por covid-19 luego de la elección.

Palabras clave: elecciones, covid-19, diferencias em las diferencias, Brasil

Clasificación JEL: C23, K16, I18

Is valid vote free of risk? The impact of the second-round of 2020 municipal elections on covid-19 cases and deaths in Brazil

In Brazil, municipalities with more than 200,000 voters are expected to hold a second round of voting whenever no candidate for mayor reaches the majority of valid votes in the first round. Thus, some municipalities that meet this criterion have an electoral campaign extended for at least two more weeks and an additional presence of voters and poll officials at the polling place. This article explores the natural experiment generated by the second-round of the 2020 Brazilian municipal elections to assess the impacts of the electoral process on the spread of covid-19 in Brazil. To this end, it uses weekly information from recorded cases and deaths from covid-19 to estimate two-way fixed effects difference in differences models. The results indicate that, in general, despite the worsening of the pandemic in the period studied, the municipalities that held a second-round election did not show an increase in cases and deaths by covid-19 after the election.

Keywords: elections, covid-19, difference in differences, Brazil

JEL Classification: C23, K16, I18

1 Introdução

As eleições municipais de 2020 foram confirmadas em meio à pandemia de covid-19 sem que se soubesse ao certo o quão seguro o processo eleitoral seria para eleitores, para mesários e para os próprios candidatos (políticos). Como no Brasil o voto é obrigatório para maiores de 18 anos e menores de 70 anos de idade e somente é permitido na forma presencial, havia um receio de que a manutenção das datas do pleito poderia potencializar a propagação da doença. Esse receio seria justificado por evidências de que a intensificação das interações sociais aumenta a probabilidade de transmissão do vírus SARS-CoV-2 (COTTI *et al.*, 2021). Em eleições, essa intensificação pode ocorrer por várias razões, entre as quais a maior mobilidade de cabos eleitorais e candidatos em busca de votos, a realização de comícios e de eventos arrecadatários de fundos (por exemplo, almoços e jantares), por viagens de eleitores para seus domicílios eleitorais¹ e, principalmente, com potenciais aumentos de contatos e aglomerações de pessoas em locais de votação no dia da votação.

A preocupação das autoridades eleitorais e dos legisladores se tornou evidente quando, no dia 1º de julho de 2020, o Congresso Nacional aprovou uma emenda à Constituição Federal (PEC nº 18/2020) que determinou o adiamento das eleições municipais inicialmente previstas para os dias 4 e 25 de outubro, para os dias 15 e 29 de novembro, respectivamente². Todavia, diante de uma trajetória crescente de novos casos e da impossibilidade de se prever com antecedência qual seria o nível de disseminação do vírus no período eleitoral, não havia garantias de que o adiamento seria capaz de atenuar possíveis efeitos negativos do aumento da contaminação, que eram previstos pela maior parte da literatura que avalia os impactos de processos eleitorais semelhantes na propagação da covid-19 em outros países, tais como Estados Unidos, França e Alemanha.

Por exemplo, Cotti *et al.* (2021) avaliaram os efeitos das eleições primárias no estado americano de Wisconsin, com o uso de um modelo econométrico que relaciona os casos de testes positivos de covid-19 com a proporção de eleitores presenciais por

¹ No Brasil, é bastante comum que eleitores migrantes não realizem a transferência de seu domicílio eleitoral para o município atual de residência. Isso faz com que, por exemplo, alguns municípios possuam mais eleitores do que moradores. Nas eleições municipais de 2020, 493 municípios estavam nessa condição. Fonte: <https://g1.globo.com/politica/eleicoes/2020/eleicao-em-numeros/noticia/2020/09/25/cresce-numero-de-cidades-com-mais-eleitores-que-habitantes-no-brasil.ghtml>.

² Esse movimento não foi exclusivo do Brasil. Durante o primeiro semestre de 2020, pelo menos 62 países ao redor do mundo adiaram processos eleitorais por causa da covid-19. Fonte: <https://www.idea.int/news-media/multimedia-reports/global-overview-covid-19-impact-elections>.

local de votação³. Apesar de o estado estar sob fortes medidas restritivas do tipo “*safer at home*” no período estudado, os autores encontraram uma relação positiva entre a votação presencial e a propagação da covid-19 entre duas e três semanas após a eleição primária realizada em 7 de abril de 2020 naquele estado. Os autores estimam que uma diferença de 10% na média de eleitores presenciais por local de votação estaria associada com um aumento de 17,7% na taxa de testes positivos entre os condados. A partir dessa elasticidade, os autores estimam que as eleições primárias teriam sido responsáveis por cerca de 700 infecções adicionais no estado. Entretanto, esses resultados devem ser interpretados com cautela, porque os modelos estimados ignoram uma provável simultaneidade entre o comparecimento aos locais de votação e os casos de covid-19.

Nesse sentido, Bertoli, Guichard e Marchetta (2020) avaliam as eleições municipais francesas utilizando as mesmas variáveis. Porém, utilizam modelos com variáveis instrumentais para lidar com o problema de endogeneidade causado pela simultaneidade existente entre elas. O instrumento é a intensidade da competição local na eleição. Quanto mais acirrada a disputa, mesmo o voto não sendo obrigatório, se espera que maior seja o comparecimento aos locais de votação⁴. A partir desse delineamento, os autores mostraram que um maior comparecimento aos locais de votação foi associado a uma quantidade de óbitos significativamente mais alta para a população idosa nas cinco semanas posteriores às eleições realizadas em março, ainda no início da pandemia. Os autores concluem que as altas taxas de abstenção observadas no pleito foram capazes de salvar vidas, pois, caso a presença nos locais de votação fosse semelhante à observada nas

³ Vale lembrar que, tanto nas eleições primárias quanto nas eleições gerais nos Estados Unidos, o voto é voluntário e é permitida pela legislação a votação pelo correio (FELTHAM *et al.*, 2020). Isso torna difícil justificar, a partir de uma abordagem racional, o comparecimento às urnas por parte dos eleitores em meio a uma pandemia. O paradoxo do voto, um conceito bem estabelecido na literatura de Escolha Pública, inicialmente introduzido por Downs (1957) e mais tarde por Tullock (1967) e Riker e Ordeshook (1968), prevê que a utilidade esperada do voto é próxima de zero e que existem custos envolvidos (incrementados na pandemia pelos riscos de contrair e transmitir o vírus) que levariam eleitores racionais a se abster. Nesse contexto, Riker e Ordeshook (1968) listam cinco benefícios não relacionados à relevância do eleitor para decidir as eleições que motivariam as pessoas a votar: (i) cumprir uma obrigação social; (ii) afirmação da lealdade ao sistema político; (iii) afirmação de uma preferência partidária; (iv) afirmar sua importância para o sistema político; e (v) para quem tem interesse na política, o processo de pesquisar e tomar uma decisão.

⁴ Mueller (2003) se mostra cético quanto à possibilidade de o acirramento das eleições motivarem a participação de eleitores. Segundo o autor, candidatos e grupos de interesse têm um maior incentivo para mobilizar seus apoiadores quando as eleições estão próximas. Assim, a participação eleitoral pode surgir em eleições acirradas não porque os eleitores tenham alterado a opinião sobre a eficácia (capacidade de decidir as eleições) de seus votos, mas porque mais pressão foi colocada sobre eles para votar. Independentemente das motivações que levaram os eleitores franceses a participar das eleições municipais de 2020, os testes apresentados pelos autores mostraram que os instrumentos utilizados são fortes.

eleições de 2014, o número de óbitos por covid-19 teria sido pelo menos 21,8% maior do que o observado nas semanas posteriores às eleições.

Para o mesmo processo eleitoral local francês, Cassan e Sagnier (2020) também utilizaram o comparecimento aos locais de votação como covariada, mas utilizaram um modelo epidemiológico para gerar previsões que permitem, segundo os autores, obter cenários contrafactuais. Os autores identificaram um efeito negativo da eleição (aumento de internações) em locais que estavam em estágios relativamente avançados da epidemia na época da eleição. Por outro lado, seus resultados indicam que a eleição não contribuiu para intensificar a epidemia em locais (distritos) com níveis de infecção mais baixos até 15 de março de 2020. De qualquer forma, considerando os resultados como um todo, os autores concluem que as eleições levaram a cerca de 4 mil internações excedentes até o fim de março, o que representaria cerca de 15% de todas as internações observadas por covid-19 nesse período na França.

Aproveitando o experimento natural gerado pelo processo eleitoral ocorrido no estado alemão da Bavaria, também no início da pandemia, Güntner (2020) estima um modelo de controle sintético que identifica que pelo menos 3.700 casos (ou 15% do aumento cumulativo de casos positivos para covid-19 entre os dias 15 de março e 4 de abril de 2020) seriam explicados pelo processo eleitoral. Todavia, esses resultados devem ser interpretados com cautela porque o estudo utiliza um período pré-tratamento muito pequeno em que havia poucos casos registrados no estado. Para avaliar a intensidade do tratamento, o autor também utiliza um modelo econométrico que associa a participação eleitoral presencial e os casos positivos e óbitos por covid-19 sem qualquer tratamento para potenciais problemas de endogeneidade. Os seus resultados indicam que um aumento de 1% na participação eleitoral, que é voluntária na Alemanha, estaria associado a 13,6 testes positivos adicionais e 1,2 óbitos por 100 mil habitantes nas três semanas seguintes.

Em contraste com os estudos anteriores citados, Feltham *et al.* (2020) trazem a única evidência empírica de que processos eleitorais podem ser seguros mesmo em um momento de pandemia. Os autores aproveitam a variação gerada pela realização de eleições em diferentes locais e períodos para estimar modelos não paramétricos de diferença nas diferenças generalizados com *matching* para avaliar a disseminação da covid-19 após as eleições primárias nos Estados Unidos realizadas entre 17 de março e 11 de julho de 2020 em 1.574 condados de 34 estados americanos. Os autores não encontram evidências de um aumento nos óbitos causados pela doença no período

imediatamente após as eleições primárias. A partir desses resultados, concluem que seria possível participar de eleições na forma presencial com baixo risco de contaminação pelo vírus, desde que fossem adotadas medidas de precaução adequadas, tais como o estabelecimento de protocolos que impõem o distanciamento físico e o uso de máscaras.

Coincidência ou não, foi justamente a estratégia escolhida pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE), instituição que coordena o processo eleitoral nacionalmente no Brasil. Foram estabelecidos uma série de protocolos para a participação dos mesários e dos eleitores nas eleições municipais de 2020, dentre os quais os que merecem ser destacados: (i) o uso obrigatório de máscaras nos locais de votação; (ii) a recomendação de limpar as mãos com uso de álcool gel antes e depois da votação; (iii) a manutenção de uma distância mínima de um metro; e (iv) a recomendação de que eleitores com sintomas de covid-19 não comparecessem às urnas⁵. Dessa maneira, para eleger prefeitos e vereadores, cerca de 113,7 milhões de eleitores compareceram em 401 mil seções eleitorais no primeiro turno das eleições municipais no dia 15 de novembro. Ou seja, mesmo diante de muitas evidências empíricas indicando potenciais impactos negativos, inclusive em termos de aumento de óbitos, as eleições municipais de 2020 foram confirmadas, ocorreram e os seus impactos na propagação da covid-19 no Brasil são desconhecidos.

Todavia, a identificação desses impactos está longe de ser uma tarefa simples. Isso porque as variáveis mais comumente utilizadas na literatura, presença nos locais de votação e abstenções, conforme já foi destacado, são simultâneas com os casos de covid-19, pois muitos eleitores deixam de comparecer aos locais de votação de municípios em que a percepção do risco de contaminação é alta. Além disso, no Brasil, as eleições ocorrem de forma simultânea⁶ em todos os locais de votação do território nacional e isso impede, em um primeiro momento, que se tenha um grupo de controle, uma vez que todos os municípios são tratados. Isso dificulta uma avaliação com modelos que permitem inferir a respeito de causalidade.

Nesse contexto, este artigo visa contribuir para a literatura ao trazer evidências dos impactos do processo eleitoral na propagação da covid-19 utilizando o experimento natural gerado pela legislação eleitoral brasileira estabelecida nos artigos 28, 29 (inciso II) e 77 da Constituição Federal de 1988, que estabelece que municípios com mais de 200 mil

⁵ Maiores detalhes podem ser vistos no plano de segurança sanitária do Tribunal Superior Eleitoral, que pode ser obtido no link: https://www.tre-rn.jus.br/eleitor/mesario/arquivos/plano-de-seguranca-sanitaria-2020/at_download/file.

⁶ Nas eleições de 2020, a única exceção foi o município de Macapá (AP), que adiou a sua votação no primeiro turno para o dia 06/12 devido aos problemas no fornecimento de energia elétrica. Fonte: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/11/12/apos-apagao-tse-confirma-decisao-de-barroso-e-adia-eleicoes-em-macapá.ghtml>.

eleitores devem realizar um segundo turno caso nenhum candidato à eleição majoritária (a prefeito) obtenha a maioria dos votos válidos. Nas eleições municipais de 2020, 95 municípios atendiam aos requisitos estabelecidos pela legislação para a realização de um segundo turno e, em 57 deles, efetivamente isso ocorreu no dia 29 de novembro de 2020. Isso implica que os eleitores desses municípios foram expostos a um tratamento com pelo menos mais duas semanas de campanha eleitoral e uma presença adicional ao seu local de votação⁷.

Assim, considerando esse experimento natural, este artigo utiliza informações a respeito de casos e óbitos registrados por covid-19 para estimar um modelo de diferença nas diferenças generalizadas com efeitos fixos por município e no tempo. Apesar de não permitir avaliar os impactos de todo o processo eleitoral, o delineamento utilizado por este estudo tem algumas vantagens em relação aos seus antecessores. Inicialmente, traz evidências a partir de uma variação efetivamente exógena gerada pelo segundo turno das eleições municipais no Brasil e, portanto, com estimações mais robustas do que as observadas nos estudos que utilizam o comparecimento aos locais de votação como covariada e com um efeito estimado mais amplo do que pode ser estimado com o auxílio de variáveis instrumentais. Ademais, um outro diferencial deste estudo é que, além de utilizar um período pré-tratamento longo, seis semanas, o período estudado contempla um momento em que o vírus estava disseminado e a propagação da covid-19 estava em uma trajetória ascendente no país⁸. Esse é um aspecto importante porque seria muito difícil avaliar o impacto do processo eleitoral na propagação da doença se houvesse poucos casos registrados nos municípios incluídos na amostra.

O artigo está estruturado da seguinte forma. Além desta introdução, o artigo possui mais três seções. A próxima seção apresenta os dados utilizados, define o tratamento e a metodologia utilizada para identificar os efeitos causais diante de alguns problemas que surgem na modelagem. A terceira seção traz os resultados obtidos nas estimações e a sua discussão. Ao final do artigo, são apresentadas algumas conclusões e reflexões a respeito do tema.

⁷ Segundo as estatísticas do Tribunal Superior Eleitoral, o segundo turno das eleições municipais de 2020 representou o retorno de cerca de 27,6 milhões de eleitores e de cerca de 700 mil mesários aos locais de votação. Fonte: <https://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2020/Novembro/ao-final-do-2o-turno-presidente-do-tse-faz-balanco-das-eleicoes-2020>.

⁸ Durante o período eleitoral das eleições municipais de 2020, que durou 9 semanas, o Brasil registrou 1,7 milhão de novos casos de covid-19. A trajetória de casos de covid-19 no Brasil pode ser vista na Figura A.1 no apêndice.

2 Dados e estratégia de identificação

Os dados utilizados neste estudo⁹ provêm de duas fontes. As informações relativas aos novos casos e novos óbitos por covid-19 são oriundos do levantamento realizado pelo projeto Brasil.IO¹⁰, que traz informações atualizadas diariamente para os municípios brasileiros. Como se sabe, os novos casos possuem problemas de subnotificação causados pelo fato de muitas pessoas portadoras do SARS-COV-2 serem assintomáticas. Esse problema pode ser uma fonte de erro de medida que pode ocasionar problemas nas estimativas (GUPTA *et al.*, 2020). Entretanto, ele é atenuado se as taxas de (não) testagem forem semelhantes entre os municípios, uma suposição plausível para o caso do presente estudo se for considerado que a amostra base utilizada é composta de municípios urbanizados de médio e grande porte e que, no período avaliado, não havia registros de escassez de testes.

Por sua vez, além das variáveis de saúde, este estudo utiliza também uma variável que auxilia na identificação do tratamento, o índice de isolamento social, que foi obtido junto a empresa In Loco. Esse índice é calculado a partir da proporção de usuários que não deixaram seu local de residência, ou seja, que “ficaram em casa” no dia em uma determinada região, que pode ser um município ou estado. Este é calculado através da proporção de telefones celulares que tiveram um deslocamento ao longo do dia inferior a 450 metros do local em que estavam durante o período da noite/madrugada. O monitoramento é feito através de informações do GPS dos aparelhos celulares de mais de 60 milhões de usuários de aplicativos que utilizam a tecnologia da empresa, ou seja, aproximadamente 30% da população brasileira. Todos os municípios utilizados na amostra base deste estudo possuíam a disponibilidade diária do índice em todo o período avaliado.

Conforme já foi destacado na introdução deste artigo, para identificar os impactos das eleições municipais de 2020 nos casos e óbitos por covid-19 no Brasil, este estudo utiliza a variação exógena gerada pela legislação que estabelece que municípios com mais de 200 mil eleitores podem ter que realizar um segundo turno caso nenhum candidato na eleição majoritária tenha a maioria dos votos válidos no primeiro turno. Em 2020, 95 municípios atendiam ao critério estabelecido pela legislação e em 57 deles houve a realização de um segundo turno das eleições¹¹. Assim, esses 95 municípios são divididos

⁹ No apêndice, a Tabela A.2 apresenta uma estatística descritiva das variáveis utilizadas.

¹⁰ Os dados podem ser obtidos no seguinte site: <https://brasil.io/dataset/covid19/files/>.

¹¹ A relação desses municípios pode ser vista na Tabela A.1 do apêndice.

em dois grupos: i) tratados: houve a realização de um segundo turno; ii) controle: não houve a realização de um segundo turno. O tratamento, em suma, consiste em duas semanas adicionais de campanha eleitoral, com contatos entre eleitores, cabos eleitorais e candidatos em eventos tais como comícios e jantares, e uma presença adicional ao seu local de votação, com o deslocamento de eleitores para seus domicílios eleitorais e com potenciais aglomerações de pessoas e contato com outros eleitores e mesários em locais de votação no dia das eleições. Portanto, através desse delineamento, na forma de um experimento natural¹², é possível se estimar os efeitos do tratamento nos municípios brasileiros tratados (em que houve um segundo turno de votações).

Definidos o tratamento e o mecanismo para a seleção de tratados, o próximo passo é definir a estratégia empírica para obter os efeitos do tratamento nos municípios tratados relativos às variáveis de interesse, que, no presente estudo, são os novos casos e óbitos por covid-19. Este estudo utiliza os tradicionais modelos de diferença nas diferenças generalizadas (LECHNER, 2011). A priori, considerando a teoria e as evidências empíricas anteriores, se espera que o tratamento seja capaz de gerar um aumento na velocidade de propagação do vírus de forma a aumentar o número de casos e óbitos causados pela covid-19. Para se ter evidências para o Brasil a respeito desses efeitos do tratamento, são utilizados modelos com diferenças duplas, que comparam simplesmente os dois grupos (controle e tratados) controlando para efeitos fixos por município e no tempo. O modelo geral a ser estimado é dado por:

$$Y_{it} = \alpha_i + \lambda_t + \sum_{l=0}^L \delta_l D_{it}^l + \mu_{it} \quad (1)$$

onde i indica o município; t o período de tempo em semanas; Y_{it} representa as variáveis de interesse deste estudo, a dizer, os novos casos e óbitos por semana; D_{it} representa os municípios tratados a partir da realização do segundo turno das eleições municipais de 2020; α_i representa os efeitos fixos no tempo dos municípios; λ_t representa os efeitos fixos no tempo.

Além disso, este estudo avalia a dinâmica do efeito do tratamento, uma vez que se espera que os impactos de uma nova rodada de votações nos novos casos e óbitos passem

¹² Segundo Titunik (2021), um experimento natural é um estudo de pesquisa em que o mecanismo de atribuição de tratamento (i) não é projetado nem implementado pelo pesquisador; (ii) é desconhecido do pesquisador; e (iii) é probabilístico em virtude de depender de um fator externo. Em princípio, salvo algum erro de interpretação, o mecanismo de seleção utilizado neste artigo apresenta todas essas características.

por uma dinâmica de transição, pois é necessário um período entre o momento em que o indivíduo foi exposto e infectado pelo vírus e o seu efetivo registro como um paciente portador da doença causada por ele. Inicialmente é necessário avaliar o tempo para o aparecimento dos sintomas nos portadores do vírus; segundo o estudo de Anderson *et al.* (2020), nos Estados Unidos a demora para aparecerem os sintomas varia de 2 a 14 dias, com uma média de 5 dias de incubação do vírus. Após o início dos sintomas, há um período para que o paciente se torne elegível à realização de testes, que, no caso de um teste do tipo PCR, é de pelo menos 3 dias, e o período para o resultado e o efetivo registro pelas autoridades da saúde. Segundo os autores, o período médio decorrido ao longo desse processo para o registro de um novo caso seria algo em torno de 14 dias após a infecção. Esses números são corroborados por Lauer *et al.* (2020), que estimam, a partir de dados chineses, que o período de incubação médio é de 5,1 dias e que 97.5% dos pacientes chineses desenvolveram os sintomas em até 11,5 dias. Com relação ao tempo necessário para o registro de novos óbitos, Flaxman *et al.* (2020) implicitamente assumem um intervalo de tempo de duas a três semanas entre a infecção pelo vírus e o óbito por covid-19, sendo que seu limite superior parece ser o tempo mínimo típico da infecção ao óbito.

Considerando esses prazos, este estudo utiliza um painel de dados com 95 municípios (no modelo base), com seis semanas pré-tratamento e com cinco semanas pós-tratamento nos modelos para novos casos e seis semanas nos modelos para novos óbitos. Isso seria tempo suficiente, segundo a literatura apresentada, para o tratamento (segundo turno das eleições) apresentar algum efeito ao mesmo tempo que os resultados não sofram influência de eventos subsequentes às eleições de 2020, tais como as festividades de Natal e Ano Novo.

3 Resultados

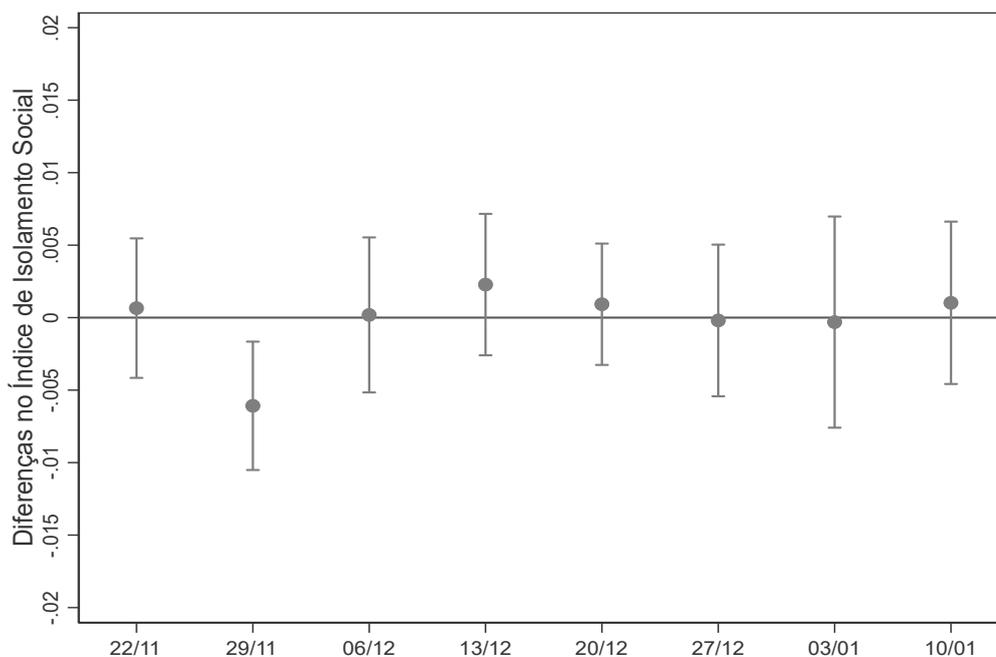
3.1 Resultados principais

Conforme descrito na seção anterior, neste estudo são avaliados os impactos do segundo turno das eleições municipais de 2020 em duas variáveis de interesse (dependentes): os novos casos e novos óbitos por covid-19. Todos esses impactos nos municípios tratados são avaliados de forma estática (com um efeito médio único ao longo dos períodos) e de forma dinâmica (com esses efeitos variando ao longo das semanas

posteriores ao tratamento).

Antes de apresentar esses resultados, cabe avaliar se de fato o tratamento composto por duas semanas adicionais de campanha eleitoral e pela presença adicional ao local de votação foi realmente capaz de gerar uma intensificação das interações sociais nos municípios tratados. Isso porque, além das tradicionais motivações para se abster de um segundo turno, como, por exemplo, a ausência de um candidato de sua preferência no pleito, os casos de covid-19 mostravam uma ascensão em muitos municípios no país, logo, havia incentivos individuais suficientes para não cumprir com o tratamento e isso poderia afetar o comportamento de forma agregada nesses municípios.

Figura 1 | Efeito das eleições no segundo turno no índice de isolamento social (média semanal) dos municípios tratados (22/11/2020 – 10/01/2021)



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Notas: entradas são os efeitos médios do tratamento sobre os municípios tratados com o segundo turno das eleições municipais estimados por mínimos quadrados ordinários obtidos através de um modelo de diferença nas diferenças. Todos os modelos possuem controle para efeitos fixos por município e no tempo. Os intervalos de confiança são construídos a partir de erros padrão agrupados por municípios.

Entretanto, a Figura 1 mostra que, quando se estima um modelo de diferença nas diferenças e se controla a heterogeneidade não observada com efeitos fixos por município e no tempo, houve uma redução no índice de isolamento social dos municípios tratados na semana da eleição. Em outras palavras, a realização do segundo turno nesses municípios resultou em um índice de isolamento social cerca de 7 pontos percentuais inferiores ao que seria observado caso não houvesse um segundo turno na semana que inclui o dia de votação (29 de novembro). Portanto, se tem uma clara evidência da maior mobilidade de pessoas nesses municípios nessa semana, causada pelo segundo turno da eleição, ao mesmo tempo que se tem uma evidência que indica que, de fato, houve o cumprimento com o que era esperado pelo tratamento, ou seja, o segundo turno das eleições gerou uma mobilidade maior de pessoas ao longo da semana em que se realizou o pleito.

Assim, identificada existência de fato de um tratamento, cabe avaliar se esse tratamento foi capaz de impactar os casos e óbitos por covid-19 nos municípios tratados nas semanas posteriores ao segundo turno das eleições municipais de 2020. Esses resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 | Efeitos do segundo turno das eleições municipais nos novos casos e novos óbitos por covid-19 nos municípios tratados

	Variável dependente			
	Casos		Óbitos	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tratamento _{médio}	-26.773 (16.493)		-0.5193* (0.3123)	
Tratamento _t (06/12)		-18.027 (14.555)		-0.4946 (0.3840)
Tratamento _{t+1} (13/12)		-21.435 (17.552)		-0.3722 (0.4221)
Tratamento _{t+2} (20/12)		-49.793 (33.581)		-0.4315 (0.4407)
Tratamento _{t+3} (27/12)		-43.163** (19.490)		-0.8685** (0.3591)
Tratamento _{t+4} (03/01)		-1.4503 (18.811)		-0.4843 (0.4197)
Tratamento _{t+5} (10/01)				-0.4649 (0.5052)
n (municípios)	95	95	95	95
t (semanas)	11	11	12	12
Teste F	14.06 (0.000)	11.33 (0.000)	11.73 (0.000)	8.66 (0.000)
R ² intra	0.0804	0.0830	0.0873	0.0878
R ² entre	0.0010	0.0010	0.0012	0.0012
R ² total	0.0475	0.0491	0.0653	0.0657

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Notas: variáveis dependentes estão em taxas por 100 mil habitantes. Entradas são os efeitos médios do tratamento sobre os municípios tratados com o segundo turno das eleições municipais estimados por mínimos quadrados ordinários obtidos através de um modelo de diferença nas diferenças. Todos os modelos possuem controle para efeitos fixos por município e no tempo. Os erros padrões mostrados entre parênteses são agrupados por municípios. Nos testes F, os valores mostrados entre parênteses são p-valores. *** p<0.01. ** p<0.05, * p<0.1.

Os resultados indicam que o segundo turno das eleições não foi capaz de gerar casos e óbitos adicionais por covid-19 nos municípios tratados. Inclusive se identifica uma redução, significativa estatisticamente a 5% em ambas as variáveis dependentes, quatro semanas após a realização do pleito e uma redução média ao longo de todo o período de óbitos, significativa estatisticamente somente a 10%. Assim, considerando que a população estimada do grupo tratado é de cerca de 55,5 milhões de habitantes, uma redução de 43,163 casos por 100 mil habitantes representa cerca de 24 mil casos de covid-19 a menos,

ou cerca de 5,6 % do total de casos registrados nos municípios pertencentes a esse grupo no período posterior ao tratamento. Seguindo raciocínio análogo, uma redução de 0,8685 óbitos por 100 mil habitantes representa cerca de 480 óbitos menos, ou cerca de 4,8% do total de óbitos desse grupo no período posterior ao tratamento.

Todavia, deve-se ter cautela ao interpretar esses resultados, pois é necessário a devida avaliação de sua robustez diante das premissas que validam os modelos de diferença nas diferenças e de distintas especificações para a sua amostra.

3.2 Avaliação da robustez

Para garantir a validade das estimações, são realizadas uma série de avaliações de robustez. Inicialmente este estudo realiza a tradicional e importante avaliação da existência de tendências paralelas entre as variáveis estudadas, utiliza diferentes amostras nos grupos de controle e tratamento e utiliza como teste de falseamento um evento placebo em um período distinto (o primeiro turno das eleições).

Antes de apresentar esses resultados, cabe destacar que uma limitação deste estudo é a não existência de muitas informações com periodicidade semanal no nível de agregação municipal e que podem ser causadoras do tratamento. Assim, não é possível testar os impactos do tratamento nessas variáveis, embora este seja um procedimento importante para avaliar a robustez de modelos de diferença nas diferenças. Entretanto, ao mesmo tempo, é plausível supor que a maior parte dessas variáveis seja fixa no tempo e, portanto, a estimação por efeitos fixos por município e no tempo seja capaz de eliminar o viés causado pela omissão de tais variáveis, tornando esse tipo de avaliação desnecessária.

Assim, inicia-se a análise da robustez das estimações deste estudo testando a existência de tendências paralelas. Para esse fim, utiliza-se o procedimento sugerido por Angrist e Pischke (2008), o qual consiste em incluir, com a variável de tendência temporal, a interação entre os tratados e essa tendência. Se o coeficiente do termo de interação for estatisticamente igual a zero, é razoável pressupor que a tendência paralela identificada no período pré-tratamento se mantenha no período pós-tratamento. Os resultados mostrados na Tabela 2 indicam que, segundo os testes *t* desses coeficientes estimados, não é possível rejeitar a hipótese de que eles sejam iguais a zero ao nível de 1% de significância. Além disso, o teste F para a hipótese de que esses coeficientes sejam conjuntamente iguais a zero mostra que essa hipótese não pode ser rejeitada em nenhum

modelo¹³. Portanto, os testes realizados indicam que as variáveis apresentam tendências paralelas no período anterior ao início do tratamento.

Tabela 2 | Testes para tendências paralelas

	Variável dependente	
	Casos	Óbitos
t-6	15.440	0.177
(18/10)	(19.118)	(0.3884)
t-5	3.903	0.4927
(25/10)	(18.304)	(0.3806)
t-4	19.788	0.208
(01/11)	(16.500)	(0.3754)
t-3	9.520	0.051
(08/11)	(14.303)	(0.3909)
t-2	61.717	1.854
(15/11)	(54.527)	(1.2893)
t-1	-2.206	0.183
(22/11)	(11.596)	(0.4228)
Teste F	1.41 (0.220)	0.88 (0.5098)
R ² intra	0.0625	0.0336
R ² entre	0.0068	0.0112
R ² total	0.0430	0.0290

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Notas: variáveis dependentes estão em taxas por 100 mil habitantes. Entradas são as diferenças na tendência entre os municípios pertencentes ao grupo de controle e de tratados antes do tratamento estimadas por mínimos quadrados ordinários. Todos os modelos possuem controle para efeitos fixos por município e no tempo. Os erros padrões mostrados entre parênteses são agrupados por municípios. Os testes F testam a hipótese de os coeficientes de tendência nos seis períodos serem conjuntamente iguais a zero. Os valores mostrados entre parênteses abaixo desses testes são p-valores. *** p<0.01. ** p<0.05, * p<0.1.

O próximo procedimento para a avaliação da robustez é o uso de um período distinto para o tratamento como forma de avaliar se já não havia diferenças entre os grupos nos períodos anteriores ao tratamento avaliado, tal como sugerem Bertrand, Duflo e Mullainathan (2002). Para tanto, escolheu-se o período referente ao primeiro turno das eleições realizado no dia 15 de novembro de 2020.

¹³ No apêndice, na FA.2, são mostrados os coeficientes estimados para a tendência dos dois grupos. É possível observar que estes possuem uma trajetória comum, o que aumenta a confiança de que a hipótese de tendências paralelas (tendência comum) não é violada em nenhum dos modelos apresentados neste estudo.

Os resultados na Tabela 3 mostram que o primeiro turno das eleições municipais não alterou a trajetória de novos casos e novos óbitos nos municípios tratados. Isso era esperado, pois, nos períodos posteriores ao primeiro turno das eleições municipais, os municípios tratados ainda estavam sob os efeitos do tratamento. Ao mesmo tempo, tinha-se uma situação em que todos os municípios faziam parte do grupo de controle se fossem avaliados os efeitos do segundo turno e todos faziam parte do grupo de tratados caso fossem avaliados os efeitos do primeiro turno.

Tabela 3 | Teste de falseamento com a utilização de um período distinto (efeito médio do tratamento do primeiro turno das eleições municipais de 2020 realizado em 15 de novembro nos municípios tratados)

	Variável dependente			
	Casos		Óbitos	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Tratamento _{médio}	-9.909 (17.923)		0.0038 (0.3097)	
Tratamento _t (22/11)		49.554 (57.266)		1.622 (0.1277)
Tratamento _{t+1} (29/11)		-14.369 (14.853)		-0.048 (0.2759)
Tratamento _{t+2} (06/12)		-12.163 (15.636)		-0.232 (0.3391)
Tratamento _{t+3} (13/12)		-15.571 (18.626)		-0.109 (0.4110)
Tratamento _{t+4} (20/01)		-43.929 (34.120)		-0.169 (0.4201)
Tratamento _{t+5} (27/12)				-0.606 (0.3644)
n (municípios)	95	95	95	95
t (semanas)	11	11	12	12
Teste F	13.87 (0.000)	12.23 (0.000)	11.85 (0.000)	5.07 (0.000)
R ² intra	0.0775	0.0899	0.0847	0.0509
R ² entre	0.0010	0.0018	0.0012	0.0027
R ² total	0.0476	0.0568	0.0667	0.0411

Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Notas: variáveis dependentes estão em taxas por 100 mil habitantes. Entradas são os efeitos médios do tratamento sobre os municípios tratados estimados por mínimos quadrados ordinários. Todos os modelos são de diferença nas diferenças e possuem controle para efeitos fixos por município e no tempo. Os erros padrões mostrados entre parênteses são agrupados por municípios. Nos testes F os valores mostrados entre parênteses são p-valores. *** p<0.01. ** p<0.05, * p<0.1.

O último procedimento de avaliação de robustez é o uso de diferentes amostras nos grupos de controle e de tratados. Inicialmente se expande a amostra do grupo de controle para municípios com mais de 250 mil habitantes, mas que não necessariamente possuem mais de 200 mil eleitores. Esse critério de seleção da amostra cria dois grupos com um número quase idêntico de municípios nos grupos de tratados (57 municípios) e controle (56 municípios). Os resultados mostram que os sinais (negativos) são mantidos na maior parte dos períodos, com a exceção do último período no modelo para óbitos (modelo 2), toda-via, nestes modelos nenhum coeficiente estimado é significativo estatisticamente a 5%. O mesmo ocorre quando se restringe a amostra a municípios mais populosos, com mais de 500 mil habitantes e, portanto, mais sujeitos, por exemplo, a potenciais aglomerações nas seções eleitorais no dia da votação.

Tabela 4 | Efeitos do segundo turno das eleições municipais nos novos casos e novos óbitos por covid-19 nos municípios tratados com a utilização de diferentes amostras¹⁴

	≥250 mil de hab.		≥500 mil de hab.	
	<i>Variável dependente</i>		<i>Variável dependente</i>	
	<i>Casos</i>	<i>Óbitos</i>	<i>Casos</i>	<i>Óbitos</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Tratamento_t</i> (06/12)	-10.761 (15.361)	-0.250 (0.3836)	3.338 (25.475)	-0.824 (0.6296)
<i>Tratamento_{t+1}</i> (13/12)	-19.837 (16.892)	-0.139 (0.3998)	-20.982 (26.224)	-0.586 (0.6315)
<i>Tratamento_{t+2}</i> (20/12)	-32.561 (28.340)	-0.049 (0.4341)	-60.050 (62.883)	-0.322 (0.6300)
<i>Tratamento_{t+3}</i> (27/12)	-32.746* (17.592)	-0.643* (0.3452)	-20.584 (32.115)	-0.521 (0.5519)
<i>Tratamento_{t+4}</i> (03/01)	5.503 (17.629)	-0.194 (0.4068)	17.883 (31.048)	-0.251 (0.6573)
<i>Tratamento_{t+5}</i> (10/01)		0.164 (0.4777)		0.239 (0.7308)
<i>n (municípios)</i>	113	113	47	47
<i>Tratados</i>	57	57	27	27
<i>t (semanas)</i>	11	12	11	12
<i>Teste F</i>	11.21 (0.000)	9.32 (0.000)	10.72 (0.000)	5.71 (0.000)
<i>R² intra</i>	0.0761	0.0602	0.0695	0.0698
<i>R² entre</i>	0.0005	0.0030	0.0027	0.0122
<i>R² total</i>	0.0485	0.0481	0.0483	0.0555

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa.

Notas: variáveis dependentes estão em taxas por 100 mil habitantes. Entradas são os efeitos médios do tratamento sobre os municípios tratados estimados por mínimos quadrados ordinários. Todos os modelos são de diferença nas diferenças e possuem controle para efeitos fixos por município e no tempo. Os erros padrões mostrados entre parênteses são agrupados por municípios. Nos testes F os valores mostrados entre parênteses são p-valores. *** p<0.01. ** p<0.05, * p<0.1.

Destarte, considerando todos esses resultados da avaliação de robustez em conjunto, é possível concluir que os impactos negativos significativos estatisticamente encontrados no modelo base, embora robustos à hipótese de tendências paralelas, não resistem a mudanças na composição dos grupos de controle e tratados. Isso permite concluir que o segundo turno das eleições municipais de 2020 não geraram impactos significativos estatisticamente nos casos e óbitos por covid-19 registrados nos municípios tratados.

¹⁴ Os testes para tendências paralelas desses modelos são apresentados na Tabela A.3 do apêndice.

Portanto, os resultados deste estudo diferem da maior parte das evidências existentes até este momento (BERTOLI; GUICHARD; MARCHETTA, 2020; CASSAN; SAGNIER, 2020; COTTI *et al.*, 2021; GÜNTNER, 2020), que encontraram impactos negativos (aumento de casos, óbitos e internações por covid-19) em eleições na França, nos Estados Unidos e na Alemanha. A inexistência de impactos significativos nos casos e óbitos por covid-19 registrados pelos municípios que realizaram um segundo turno nas eleições municipais de 2020 pode ser explicada pelo fato de que as votações no Brasil, diferentemente dos países anteriormente estudados, são realizadas com o uso de urnas eletrônicas. De forma que, mesmo diante de um número grande de eleitores por local de votação (média de 435 por seção eleitoral), o uso de urnas eletrônicas implica em votações rápidas que geram poucas interações sociais entre eleitores, tais como ocorrem, por exemplo, quando longas filas são formadas.

Com relação ao impacto das eleições nos óbitos, que se mostrou negativo, com pouca magnitude e com alta dispersão e, portanto, não significativos do ponto de vista estatístico, seria possível argumentar que esses resultados se devem a um processo de seleção em que eleitores têm a percepção de um alto risco de morrer de covid-19 ou de se tornar uma ameaça para terceiros, tais como outros membros da família, e simplesmente se abstêm de participar da campanha eleitoral e de comparecer às urnas¹⁵. Essa percepção de risco é subjetiva e não observável, mas as estatísticas de óbitos mostravam que os grupos etários acima dos 60 anos de idade formavam o grupo com maior risco de óbito associado à doença. De fato, muitos eleitores desse grupo etário deixaram de comparecer aos locais de votação no segundo turno das eleições de 2020. Na Tabela A.4, no apêndice, é possível observar que cerca de 48% dos idosos (eleitores com idade acima de 60 anos) não compareceram aos locais de votação. Trata-se de uma abstenção 10 pontos percentuais superior às observadas nas eleições municipais de 2016. Todavia, o voto é facultativo acima dos 70 anos e a abstenção costuma ser bem alta acima dessa idade. Se for considerado somente o grupo de idosos em que o voto é obrigatório, com idade entre 60 e 70 anos, a abstenção foi bem menor, cerca de 26%. Portanto, é difícil atribuir o

¹⁵ Se for considerado que existem grupos com maior risco de morte pela doença, seria possível sugerir, por exemplo, que idosos com comorbidades fossem proibidos de votar. Todavia, tal política teria altos custos e não necessariamente alcançaria o ótimo, porque existem altos custos para impor uma regra desse tipo. Por outro lado, se os custos privados percebidos pela participação no pleito são grandes o suficiente, por exemplo, para idosos com comorbidades, então os eleitores podem voluntariamente se abster, de forma que se teria um resultado mais próximo do que seria socialmente ideal, tal como em um resultado previsto pelo Teorema de Coase (BOURNE, 2021).

baixo impacto do segundo turno das eleições de 2020 em óbitos por covid-19 à abstenção de idosos, uma vez que pelo menos 3,7 milhões de idosos compareceram às urnas no segundo turno de 2020.

Talvez a explicação mais plausível para os resultados encontrados seja a de que os protocolos de segurança sanitária adotados nas eleições municipais de 2020 foram capazes de evitar a aceleração na propagação da doença. Isso corroboraria as conclusões de Feltham *et al.* (2020) de que eleições podem ser seguras desde que se sigam os protocolos estabelecidos e se tomem os devidos cuidados de distanciamento e higiene.

4 Conclusão

Este estudo tinha como objetivo avaliar os impactos das eleições municipais de 2020 em variáveis relacionadas à saúde a partir de um delineamento de pesquisa que permitisse fazer uma inferência causal. Para esse fim, utilizou-se o experimento natural gerado pelo segundo turno realizado no dia 29 de novembro, que mobilizou mais de 27 milhões de eleitores em 57 municípios de diferentes estados do Brasil. Assume-se que existe uma relação entre o pleito eleitoral e a mobilidade de pessoas (mensurados pelo índice de isolamento social) e se avalia se há uma relação causal com as variáveis de saúde (novos casos e novos óbitos), via aumento da população suscetível à contaminação pelo vírus que ocorre com o aumento da mobilidade de pessoas e o aumento de interações entre trabalhadores das eleições (mesários e cabos eleitorais) e eleitores. Ao que se sabe, é o primeiro estudo que avalia, ainda que parcialmente, os impactos das eleições ou de eventos de grande porte na propagação da covid-19 no Brasil com esse tipo de delineamento de pesquisa.

Os resultados obtidos neste estudo, considerados em conjunto, permitem concluir que a realização do segundo turno das eleições municipais no Brasil não gerou aumento nos casos e nos óbitos por covid-19 nos municípios tratados. Esses resultados podem ser uma evidência de que é possível aumentar a circulação de uma grande quantidade de pessoas sem que haja um aumento na contaminação desde que se sigam protocolos de higiene e distanciamento social e se usem máscaras.

Uma extensão natural dessas conclusões é que o mesmo pode ocorrer em estabelecimentos comerciais, ainda mais em situações em que a circulação de pessoas é inferior à observada em uma seção eleitoral brasileira. Isso porque, em muitos estabelecimentos comerciais, o comportamento das pessoas é muito semelhante ao seu comportamento em

um local de votação, ou seja, tendem a ficar quietos, ou até mesmo em silêncio¹⁶, fazendo compras. Logo, em princípio, não se pode descartar a hipótese de que votar apresenta um risco semelhante ao de fazer compras em um supermercado ou esperar na fila do lado de fora de um restaurante por um pedido de entrega (FELTHAM *et al.*, 2020).

Também não se pode descartar que os resultados obtidos neste estudo podem ser um indício de que a redução do isolamento social em um período curto, neste caso provocada pelo processo eleitoral, pode ter um efeito diferente do esperado por quem propõe a intensificação do isolamento como uma forma de controlar a propagação do vírus ou, pelo menos, realizar o chamado “achatamento da curva” de contaminação pelo SARS-CoV-2 (FONG *et al.*, 2020). Embora as relações entre isolamento social, medidas restritivas e a contaminação venham sendo exaustivamente estudadas, ainda não existe um consenso a respeito de seus impactos, mesmo quando se utilizam delineamentos de pesquisa que permitem fazer inferências causais. A evidências são diversas: ao mesmo tempo que Dave *et al.* (2020), Di Porto, Naticchioni e Vincenzo Scutinio (2020), Fang, Wang e Yang (2020) e Friedson *et al.* (2020) apresentam evidências que atestam a eficácia dessas medidas no controle da propagação da covid-19, Born, Dietrich e Muller (2020), Bjørnskov (2021), Gupta *et al.* (2020), Oliveira (2020) e Oliveira, Mesquita Pereira e Machado (2020) encontram evidências de sua ineficácia e de altos custos em termos econômicos.

Como não poderia ser diferente, este estudo apresenta algumas limitações. O delineamento proposto não permite, por exemplo, avaliar os impactos de todo o processo eleitoral (primeiro e segundo turno) na segunda onda de propagação da covid-19 no Brasil. Entretanto, os resultados trazem fortes indícios de que as eleições não estão entre as principais causas para a origem desse segundo surto da doença, uma vez que a extensão do período eleitoral por mais duas semanas e a necessidade de eleitores e mesários comparecerem mais uma vez aos locais de votação não foram capazes de acelerar a propagação da doença nos municípios tratados, isto, claro, seguindo rígidos protocolos de segurança sanitária aplicados nos locais de votação.

Por fim, cabe destacar algumas ameaças à validade dos resultados. A primeira delas é que a inexistência de informações impediu este estudo de identificar e controlar os resultados para as medidas restritivas que podem ter sido adotadas por alguns municípios ao longo do período estudado. Todavia, conforme pode ser observado na Figura A.3 do apêndice, o índice de isolamento social dos grupos de controle e tratados segue uma

¹⁶ Falar alto e cantar podem estar associados à transmissão viral e surtos de acordo com os resultados de Asadi *et al.* (2019).

trajetória bastante semelhante e somente há um aumento desse índice nas semanas que incluem as festividades de fim de ano, que costuma ser um período de redução das atividades laborais. Portanto, é plausível assumir que as medidas restritivas que possivelmente foram implementadas, assim como o comportamento dos habitantes, não diferem significativamente entre os dois grupos, de maneira que as variações observadas nos dois grupos foram absorvidas pelos efeitos fixos no tempo incluídos nos modelos.

A segunda ameaça é a presença de externalidades (não observáveis) causadas pela mobilidade de pessoas que se deslocaram entre os municípios pertencentes aos grupos de controle e de tratamento para votar (GOODMAN-BACON; MARCUS, 2020). No entanto, isso somente é uma fonte de viés se houve uma mudança de comportamento dos eleitores ao longo do tratamento, pois, caso contrário, essa mobilidade foi capturada pelos efeitos fixos por município.

Referências

ANDERSON, R. M.; HEESTERBEEK, H.; KLINKENBERG, D.; HOLLINGSWORTH, T. D. How will country-based mitigation measures influence the course of the covid-19 epidemic? *The Lancet*, Elsevier, v. 395, n. 10228, p. 931-934, 2020.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.-S. *Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion*. Princeton University Press, 2008.

ASADI, S. *et al.* Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness. *Scientific Reports*, Nature Publishing Group, v. 9, n. 2348, p. 1-10, 2019.

BERTOLI, S.; GUICHARD, L.; MARCHETTA, F. *Turnout in the municipal elections of March 2020 and excess mortality during the covid-19 epidemic in France*. SSRN Scholarly Paper, Rochester, NY: Social Science Research Network, 2020.

BERTRAND, M.; DUFLO, E.; MULLAINATHAN, S. *How much should we trust differences-in-differences estimates?* SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2002.

BJØRNSKOV, C. Did lockdown work? An economist's cross-country comparison. *CESifo Economic Studies*, v. 67, n. 3, p. 318-331, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/cesifo/ifab003>>. Acesso em: 1/4/2021.

BORN, B.; DIETRICH, A.; MULLER, G. *Do lockdowns work? A counterfactual for Sweden*. London: Centre for Economic Policy Research, 2020. https://cepr.org/active/publications/discussion_papers/dp.php?dpno=14744

BOURNE, R. A. *Economics in one virus: an introduction to economic reasoning through COVID-19*. Washington DC: Cato Institute, 2021.

CASSAN, G.; SANGNIER, M. Liberté, égalité, fraternité... contaminé? Estimating the impact of French municipal elections on COVID-19 spread in France. MedRxiv, Cold Spring Harbor Laboratory Press, p. 2020.06.24.20138990, 2020.

COTTI, C.; *et al.* The relationship between in-person voting and COVID-19: Evidence from the Wisconsin primary. *Contemporary Economic Policy*, v. 39, n. 4, p. 760–777, 2021.

DAVE, D. M. *et al.* *When do shelter-in-place orders fight COVID-19 best?* Policy heterogeneity across States and adoption time. Working Paper, National Bureau of Economic Research, 2020.

DI PORTO, E.; NATICCHIONI, P.; VINCENZO SCUTINIO, V. *Partial lockdown and the spread of COVID-19: lessons from the Italian case.* IZA Discussion Papers nº 13375. IZA Institute of Labor Economics, 2020. Disponível em: <<https://www.iza.org/publications/dp/13375/partial-lockdown-and-the-spread-of-covid-19-lessons-from-the-italian-case>>. Acesso em: 2/2/2021.

DOWNS, A. *An economic theory of democracy.* Boston: Prentice Hall, 1957.

FANG, H.; WANG, L.; YANG, Y. Human mobility restrictions and the spread of the Novel Coronavirus (2019-nCoV) in China. *Journal of Public Economics*, v. 191, [2020?]. No prelo (nº do artigo: 104272).

FELTHAM, E. M. *et al.* *No increase in COVID-19 mortality after the 2020 primary elections in the USA.* arXiv preprint, arXiv:2010.02896, 2020. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/2010.02896>>. Acesso em: 1/4/2021.

FLAXMAN, S. *et al.* Estimating the effects of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in Europe. *Nature*, Nature Publishing Group, v. 584, n. 7820, p. 257-261, 2020.

FONG M.W. *et al.* Nonpharmaceutical measures for pandemic influenza in nonhealthcare settings- social distancing measures. *Emerging Infectious Diseases*, v. 26, n. 5, p. 976-984, 2020.

FRIEDSON, A. *et al.* *Did California's shelter-in-place order work?* Early coronavirus-related public health effects. SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2020.

GOODMAN-BACON, A.; MARCUS, J. *Using difference-in-differences to identify causal effects of COVID-19 policies.* SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2020.

GÜNTNER, J. *The toll of voting in a pandemic: municipal elections and the spread of COVID-19 in Bavaria.* Economics working paper. Linz, Áustria: Department of Economics, Johannes Kepler University Linz, 2020.

GUPTA, S. *et al.* *Tracking public and private responses to the COVID-19 epidemic: evidence from State and local government actions.* Working Paper. National Bureau of Economic Research, 2020.

LAUER, S. A. *et al.* The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Annals of Internal Medicine*, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.7326/M20-0504>>. Acesso em: 5/2/2020.

LECHNER, M. The Estimation of causal effects by difference-in-difference methods. *Foundations and Trends(R) in Econometrics*, v. 4, n. 3, p. 165-224, 2011.

MUELLER, D. C. *Public choice III*. 3. ed. Cambridge University Press, 2003.

OLIVEIRA, C. *Indo além das boas intenções: uma avaliação dos efeitos de medidas restritivas mais duras na propagação da Covid-19 em Rio Grande-RS*. mimeo, 2020.

OLIVEIRA, C. A. DE; MESQUITA PEREIRA, R.; MACHADO, G. *Using a natural experiment to assess the costs and benefits of intensifying social isolation*. SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY: Social Science Research Network, 2020.

RIKER, W. H.; ORDESHOOK, P. C. A Theory of the calculus of voting. *The American Political Science Review*, v. 62, n. 1, p. 25-42, 1968.

TITIUNIK, R. Natural experiments. In: DRUCKMAN, James N.; GREEN, Donald P. (eds.). *Advances in experimental political science*. Cambridge University Press, 2021. p. 103-129.

TULLOCK, G. *Toward a mathematics of politics*. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1967.

Cristiano Aguiar de Oliveira

 <https://orcid.org/0000-0003-4933-6616>

Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGE-UFRGS). Professor Associado na Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal do Rio Grande (PPGE-FURG).

E-mail: cristiano.oliveira@furg.br

APÊNDICE

Tabela A.1 | Municípios incluídos na amostra utilizada por grupos (modelo base)

Grupo de tratados

Anápolis (GO), Aracaju (SE), Bauru (SP), Belém (PA), Blumenau (SC), Boa Vista (RR), Campinas (SP), Campos dos Goytacazes (RJ), Canoas (RS), Cariacica (ES), Caucaia (CE), Caxias do Sul (RS), Contagem (MG), Cuiabá (MT), Diadema (SP), Feira de Santana (BA), Fortaleza (CE), Franca (SP), Goiânia (GO), Governador Valadares (MG), Guarulhos (SP), João Pessoa (PB), Joinville (SC), Juiz de Fora (MG), Limeira (SP), Maceió (AL), Manaus (AM), Mauá (SP), Mogi das Cruzes (SP), Paulista (PE), Pelotas (RS), Petrópolis (RJ), Piracicaba (SP), Ponta Grossa (PR), Porto Alegre (RS), Porto Velho (RO), Praia Grande (SP), Recife (PE), Ribeirão Preto (SP), Rio Branco (AC), Rio de Janeiro (RJ), Santa Maria (RS), Santarém (PA), São Gonçalo (RJ), São João de Meriti (RJ), São Luís (MA), São Paulo (SP), São Vicente (SP), Serra (ES), Sorocaba (SP), Taboão da Serra (SP), Taubaté (SP), Teresina (PI), Uberaba (MG), Vila Velha (ES), Vitória (ES), Vitória da Conquista (BA).

Grupo de controle

Belo Horizonte (MG), Campo Grande (MS), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Goiânia (GO), Macapá (AP), Natal (RN), Salvador (BA), São Luís (MA), Ananindeua (PA), Aparecida de Goiânia (GO), Barueri (SP), Belford Roxo (RJ), Betim (MG), Campina Grande (PB), Carapicuíba (SP), Caruaru (PE), Cascavel (PR), Duque de Caxias (RJ), Guarujá (SP), Itaquaquecetuba (SP), Jaboatão dos Guararapes (PE), Jundiaí (SP), Londrina (PR), Maringá (PR), Montes Claros (MG), Niterói (RJ), Nova Iguaçu (RJ), Olinda (PE), Osasco (SP), Petrolina (PE), Praia Grande (SP), Ribeirão das Neves (MG), Santo André (SP), Santos (SP), São Bernardo do Campo (SP), São José do Rio Preto (SP), São José dos Campos (SP), Suzano (SP), Uberlândia (MG), Volta Redonda (RJ).

Fonte: elaborado pelo autor a partir da metodologia da pesquisa.

Nota: estados entre parênteses.

Tabela A.2 | Estatística descritiva das variáveis utilizadas

Variáveis		Grupos	
		Controle	Tratado
Casos de covid-19 (por semana e por 100 mil hab.)	Média	127,29	129,86
	Desvio-padrão	128,35	152,02
	N	494	741
Óbitos por covid-19 (por semana e por 100 mil hab.)	Média	2,30	2,41
	Desvio-padrão	2,01	3,07
	N	494	741
Taxa de isolamento social (média diária da semana)	Média	0,3857	0,3877
	Desvio-padrão	0,028	0,030
	N	494	741
Quantidade de municípios		38	57

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa.

Tabela A.3. | Testes para tendências paralelas com diferentes amostras

	≥250 mil de hab.		≥500 mil de hab.	
	Variável dependente		Variável dependente	
	Casos	Óbitos	Casos	Óbitos
t-6	15.284	0.608	-19.390	0.402
(18/10)	(17.585)	(0.3459)	(30.292)	(0.5014)
t-5	1.540	0.335	-42.224	0.532
(25/10)	(17.038)	(0.3274)	(28.510)	(0.5294)
t-4	16.262	0.168	-13.204	0.407
(01/11)	(16.086)	(0.3178)	(23.327)	(0.5084)
t-3	7.594	0.134	-21.650	0.147
(08/11)	(13.483)	(0.3325)	(23.140)	(0.5353)
t-2	27.962	0.673	100.99	3.320
(15/11)	(64.744)	(1.7096)	(114.87)	(2.6856)
t-1	-4.073	0.130	-24.561	0.134
(22/11)	(12.033)	(0.3435)	(14.820)	(0.5896)
Teste F	1.44	0.48	2.12	0.68
	(0.2058)	(0.8227)	(0.0695)	(0.6696)
R ² intra	0.0581	0.0245	0.683	0.0476
R ² entre	0.0035	0.0050	0.0075	0.0143
R ² total	0.0407	0.0213	0.0492	0.0413

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa.

Notas: variáveis dependentes estão em taxas por 100 mil habitantes. Entradas são as diferenças na tendência entre os municípios pertencentes ao grupo de controle e de tratados antes do tratamento estimadas por mínimos quadrados ordinários. Todos os modelos possuem controle para efeitos fixos por município e no tempo. Os erros padrões mostrados entre parênteses são agrupados por municípios. Os testes F testam a hipótese de os coeficientes de tendência nos seis períodos serem conjuntamente iguais a zero. Os valores mostrados entre parênteses abaixo desses testes são p-valores. *** p<0.01. ** p<0.05, * p<0.1.

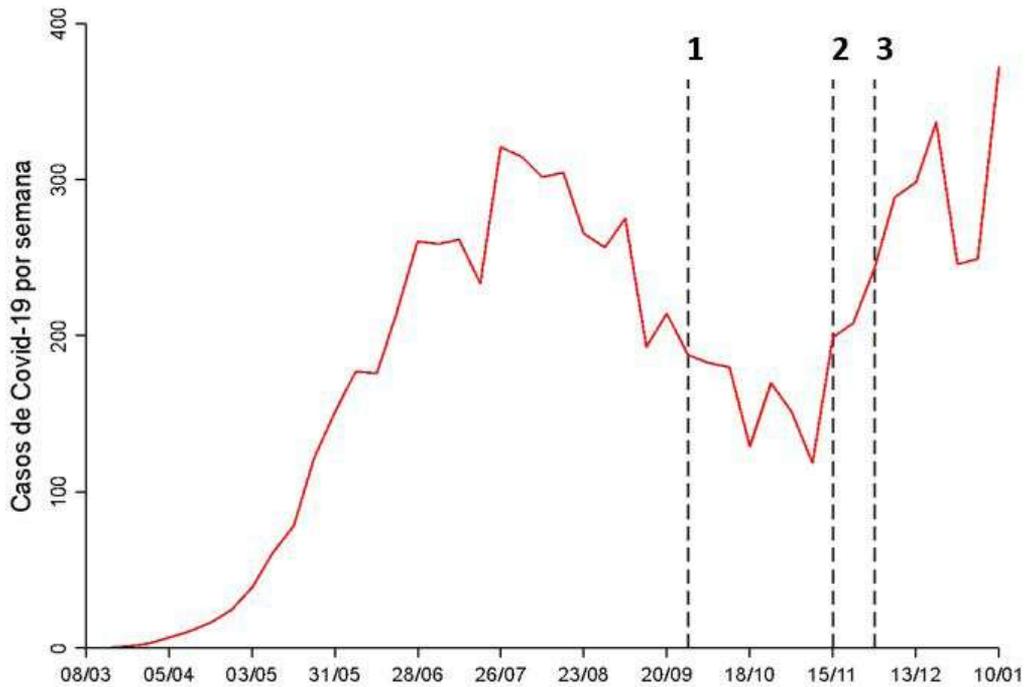
Tabela A.4 | Comparecimento às urnas e abstenção nas eleições municipais de 2016 e 2020 no Brasil segundo a faixa etária (acima dos 60 anos de idade)

Faixa etária (anos)	2016				2020			
	1º turno		2º turno		1º turno		2º turno	
	Comp.	Abst.	Comp.	Abst.	Comp.	Abst.	Comp.	Abst.
100 ou mais		28 084		4 681		33 989		8 470
95-99		36 065		150 110		243 323		93 771
90-94		674 250		192 325		580 904		215 842
85-89	187 357	1 033 935	30 360	269 699	89 742	870 421	13 436	265 247
80-84	566 131	1 364 142	94 050	333 764	332 314	1 426 760	53 094	415 198
75-79	1 327 609	1 673 821	228 391	427 130	910 804	2 015 773	155 795	593 055
70-74	2 670 347	1 626 620	510 655	458 126	2 044 460	2 458 153	406 300	778 750
65-69	5 245 803	995 026	1 211 384	265 932	4 619 396	1 840 408	1 151 186	589 600
60-64	7 218 097	990 282	1 698 981	287 431	7 120 191	1 462 855	1 869 563	465 272
Total	17 215 344	8 422 225	3 773 821	2 389 198	15 116 907	10 932 586	3 649 374	3 425 205
Abstenção 60 ou mais (%)		32,85%		38,77%		41,97%		48,42%
Abstenção 60-70 (%)		13,74%		15,98%		21,96%		25,88%

Fonte: <https://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/estatisticas-eleitorais>

Nota: Comp =comparecimento; Abst =abstenção.

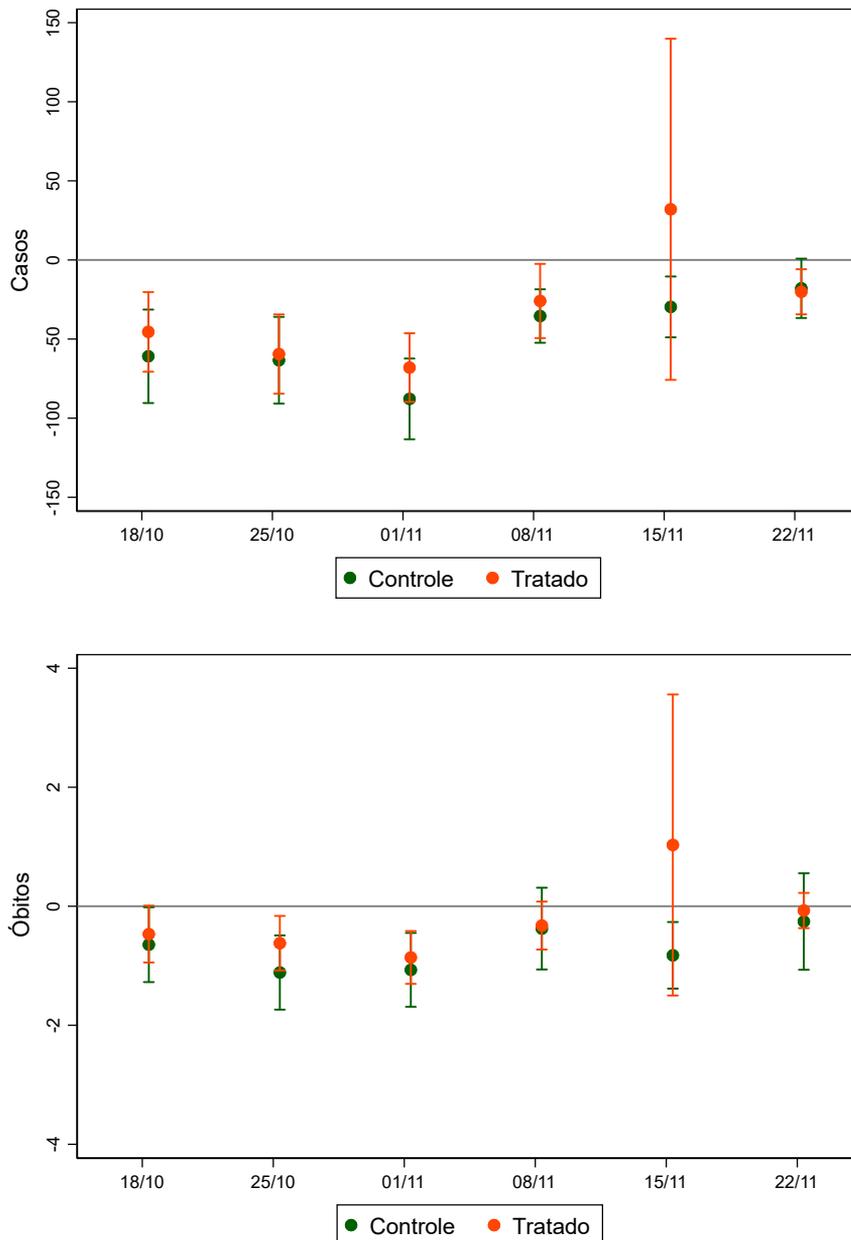
Figura A.1 | Novos casos de covid-19 por semana por data de registro no Brasil (08/03/2020 – 10/01/2021)



Fonte: CSSE Johns Hopkins Covid-19 data.

Notas: o eixo vertical indica o número de casos de covid-19 confirmados em milhares. As linhas verticais tracejadas indicam: 1- início do período de campanha eleitoral; 2- primeiro turno das eleições; 3- segundo turno das eleições.

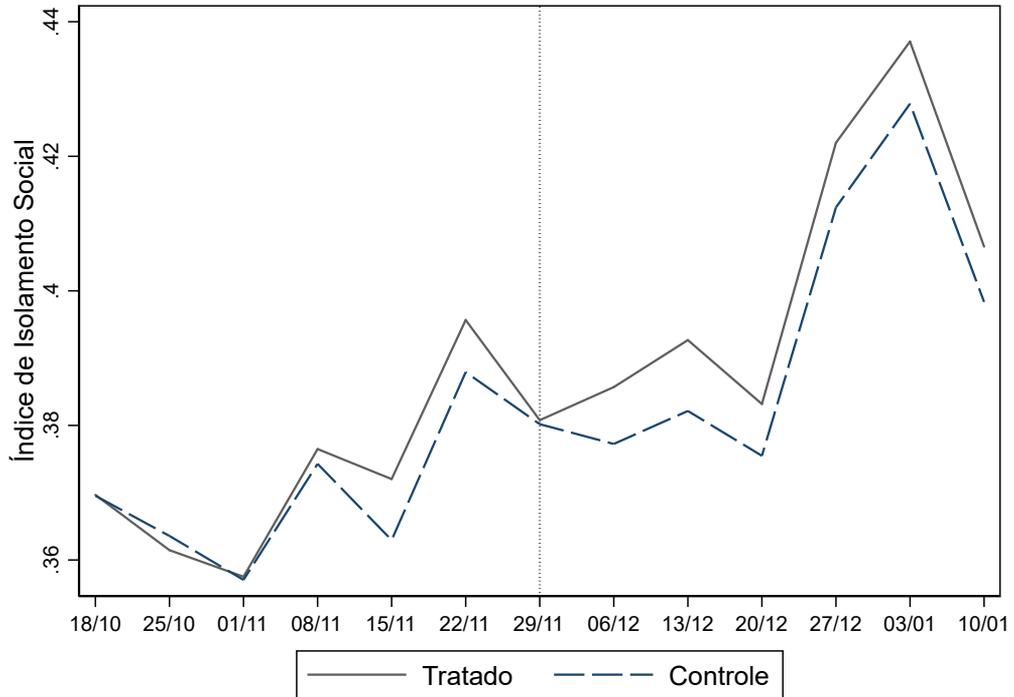
Figura A.2 | Avaliação de tendências paralelas



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa.

Notas: entradas são os coeficientes estimados para a tendência dos municípios pertencentes ao grupo de controle e de tratados antes do tratamento estimadas por mínimos quadrados ordinários. O grupo de controle é composto por municípios que possuíam mais de 200 mil eleitores, mas não realizaram segundo turno nas eleições municipais. Todos os modelos possuem controle para efeitos fixos por município. Os intervalos de confiança são construídos a partir de erros padrões agrupados por municípios.

Figura A.3 | Índice de isolamento social (média semanal) dos grupos de controle e tratado – modelo base (18/10/2020 – 10/01/2021)



Fonte: elaborado pelo autor a partir do índice de isolamento social desenvolvido pela empresa In Loco.

Fatores de sucesso na abertura de dados: o caso do Banco Central do Brasil

Wanessa Queiroz de Souza Oliveira¹

Igor Ferraz da Fonseca²

¹Ministério das Comunicações, Brasília – DF, Brasil

²Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), Brasília – DF, Brasil

O propósito deste artigo é explorar condicionantes de sucesso na abertura de dados por meio do estudo de caso do Banco Central do Brasil (BC), instituição que se destaca na Política de Dados Abertos da Administração Pública Federal (PDAEF). Buscou-se examinar o estado da arte no cumprimento da PDAEF e como o BC foi capaz de superar obstáculos comuns à administração pública federal (APF). O referencial teórico discute os conceitos de transparência e dados abertos governamentais, em suas potencialidades e limitações. Para servir como contraponto à experiência do BC, e com base em pesquisa bibliográfica, análise documental e nove entrevistas semiestruturadas, foi construído um tipo ideal de atuação dos órgãos do Poder Executivo federal na PDAEF. Os principais achados da pesquisa foram: (i) a cultura de transparência no BC possibilitou maior aceitação dos normativos relacionados à abertura de dados e menor resistência para que o Plano de Dados Abertos fosse bem executado. Inversamente, em muitos órgãos federais, a cultura de transparência parece não estar suficientemente disseminada; (ii) a atuação de servidores-chave no processo de abertura de dados do BC foi de grande relevância para o êxito da política. Em contrapartida, a alta rotatividade de pessoal na APF mostrou-se um dificultador na abertura de dados; (iii) o apoio da alta administração e o engajamento institucional se mostraram como fatores que favoreceram a Política de Dados Abertos no BC. No entanto, o tema parece ainda não ser tratado com a devida importância em muitas instituições federais.

Palavras-chave: dados abertos, lei de acesso à informação, transparência, Banco Central do Brasil

DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.i4.4535> | ISSN: 0034-9240 | E-ISSN: 2357-8017

[Submetido: 06 de março de 2020. Aprovado: 27 de abril de 2021.]



Factores de éxito en la apertura de datos: el caso del Banco Central de Brasil

El propósito de este artículo es explorar los factores de éxito en la apertura de datos a través del caso del Banco Central de Brasil (BC), una institución que se destaca en la Política de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal (PDAEF). Se examina el cumplimiento del PDAEF y cómo el BC fue capaz de superar obstáculos comunes a la Administración Pública Federal (APF). El marco teórico discute los conceptos de transparencia y datos gubernamentales abiertos. Como contrapunto a la experiencia de BC, y a partir de búsqueda bibliográfica, análisis documental y nueve entrevistas semiestructuradas, se construyó un tipo ideal de acción de los órganos de la APF en el PDAEF. Los principales hallazgos fueron: (i) la cultura de transparencia en el BC permitió una mayor aceptación de las regulaciones de apertura de datos y menos resistencia para que el plan de datos abiertos se ejecute bien. Por el contrario, en muchas agencias federales, la cultura de la transparencia no está suficientemente generalizada; (ii) el desempeño de los empleados clave en la apertura de datos de BC fue de gran relevancia para su éxito en la política. Por el contrario, la alta rotación de personal en la APF resultó ser un obstáculo para la apertura de datos; (iii) el apoyo de la alta gerencia y el compromiso institucional también demostraron ser factores que favorecieron la Política de Datos Abiertos en el BC. Sin embargo, el tema aún no parece ser tratado con la debida importancia en muchas instituciones federales.

Palabras clave: datos abiertos, ley de acceso a la información, transparencia, Banco Central de Brasil

Success factors in opening data: the case of the Central Bank of Brazil

The purpose of this article is to analyze conditions of success in Open Data through the case study of the Central Bank of Brazil (BC), an institution that stands out in the Open Data Policy within the federal government. The study examines the state of the art in complying with the Open Data Policy on Federal Public Administration and how the BC was able to overcome obstacles common to the Federal Public Administration (APF). The theoretical framework discusses the concepts of transparency and open government data, in their potential and limitations. To counterpoint the BC experience - based on bibliographic research, document analysis and nine semi-structured interviews - an ideal type of federal institutions on the PDAEF was built. The main findings were: (i) the culture of transparency disseminated at BC enabled greater acceptance of data-opening regulations and less resistance to the institution's Open Data Plan, while in other federal agencies, culture of transparency does not yet seem to be sufficiently widespread; (ii) the performance of key employees in BC's data opening process was of great relevance to its policy's success. In contrast, high turnover in the Federal Public Administration proved to be a hindrance to Open Data; (iii) Top management support and institutional engagement also proved to be factors that favored the Open Data Policy at Central Bank, however, the issue does not yet seem to be properly addressed in many federal institutions.

Keywords: open data, access to information law, transparency, Central Bank of Brazil

1 Introdução

A abertura de dados é uma tendência mundial que cresceu na agenda da administração pública federal (APF) nos últimos anos. A ideia por trás desse impulso visa à promoção de governos transparentes, colaborativos e participativos (HILGERS; PILLER, 2011). Em 20 de setembro de 2011, oito países¹ assinaram a Declaração de Governo Aberto² e lançaram a Parceria para Governo Aberto (*Open Government Partnership – OGP*). A OGP é uma iniciativa internacional que pretende difundir e incentivar globalmente práticas governamentais relacionadas à transparência dos governos, ao acesso à informação pública e à participação social (CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO, 2012).

A OGP³ define governo aberto como aquele que promove projetos e ações que visam à promoção da transparência, à prestação de contas e responsabilização (*accountability*), ao incremento da participação cidadã e ao desenvolvimento de novas tecnologias, de modo a tornar os governos mais acessíveis e efetivos. No total, segundo dados da OGP, cerca de 70 países e 15 governos subnacionais assumiram mais de 2.500 compromissos para se tornarem mais abertos e transparentes.

No Brasil, a Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação – LAI) estabelece, em seu artigo 8º, o dever dos órgãos e entidades públicas de promover a divulgação de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas. Tais informações devem atender aos seguintes requisitos: possibilidade de acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos; estruturados e legíveis por máquina; acompanhados de detalhes sobre os formatos utilizados para estruturação da informação; autênticos, íntegros e atualizados.

Em continuidade aos avanços promovidos pela LAI, em maio de 2016, a Presidência da República instituiu a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal (PDAEF), por meio da publicação do Decreto nº 8.777/2016. Em seu artigo 9º, o decreto estabeleceu um prazo de 60 dias para que os órgãos e as entidades da APF direta, autárquica e fundacional publicassem o seu Plano de Dados Abertos (PDA) – documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados, obedecidos os padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações.

¹ África do Sul, Brasil, Estados Unidos, Filipinas, Indonésia, México, Noruega e Reino Unido.

² A Declaração de Governo Aberto está disponível em: <http://www.governoaberto.cgu.gov.br/central-de-conteudo/documentos/arquivos/declaracao-governo-aberto.pdf>

³ <https://www.opengovpartnership.org/about/about-ogp>

Apesar dos avanços já conquistados, ainda há muito o que se aprimorar com relação à transparência e abertura de dados. Em julho de 2017, a Controladoria Geral da União (CGU) lançou o Painel de Monitoramento de Dados Abertos do Governo Federal, ferramenta que permite acompanhar o cumprimento da Política de Dados Abertos. O painel aponta que, mesmo após três anos da publicação do Decreto nº 8.777/2016, 40% das entidades do governo federal ainda não possuíam o seu PDA publicado com a previsão de disponibilização das suas bases.

A promoção da cultura de transparência tem sido um dos alvos de atuação de órgãos federais, em especial do Tribunal de Contas da União (TCU) e da CGU. Tal iniciativa é central para o avanço na PDAEF. Nessa linha, este trabalho busca agregar conhecimento sobre o tema, de modo a contribuir com a implementação da política, que ainda está em seu estágio inicial de maturidade.

A pesquisa tem caráter exploratório e levanta condicionantes de sucesso na abertura de dados por meio do estudo de caso do Banco Central do Brasil (BC), instituição que se destaca na PDAEF. Com o objetivo de se fazer um contraponto ao BC, este trabalho constrói um tipo ideal⁴ de comportamento das instituições do Poder Executivo federal em sua atuação na PDAEF.

Tal comparação permite a identificação de formas de superação de obstáculos e de condicionantes que contribuem para o sucesso na implementação da política. O tipo ideal foi elaborado por meio de entrevistas com três servidores do Ministério da Economia (ME) e da CGU, além de pesquisa documental, especialmente por meio de acórdãos do TCU relacionados à abertura de dados em toda a APF. O estudo investiga o padrão de comportamento no Executivo federal em relação à abertura de dados.

A escolha do BC deve-se à sua experiência no tema. Para chegar ao atual nível de maturidade de transparência e abertura de dados, a instituição trilhou uma longa jornada de produção e publicação de informações. Este estudo analisou as etapas que a autarquia percorreu até os dias atuais e buscou discutir os principais fatores que possibilitaram seu sucesso na implantação de sua Política de Dados Abertos.

Para fins desta pesquisa, o sucesso é entendido não só como o cumprimento da obrigação legal de abertura de dados, mas como o engajamento da instituição na transparência ativa, a governança de dados estabelecida, as ações relacionadas à abertura

⁴ Para Weber (1982), o tipo ideal designa o rol de conceitos que o especialista constrói para fins de pesquisa, cuja finalidade é servir de baliza para o cientista.

de dados que já foram promovidas e os resultados alcançados. Os critérios de sucesso considerados foram: quantidade, qualidade e relevância das bases publicadas; tempo que o tema tem destaque na instituição; reconhecimento, pelo governo e pela sociedade, do avanço da instituição na abertura de dados.

A pergunta de pesquisa que guia este artigo é: qual o estado da arte no cumprimento da PDAAF e como o BC foi capaz de superar obstáculos comuns à APF?

Para responder a essa pergunta, foram realizadas pesquisa bibliográfica, análise documental e nove entrevistas semiestruturadas realizadas com servidores do ME, da CGU e do BC. Foram analisados documentos de acompanhamento da política elaborados pelo ME e pela CGU, Acórdãos do TCU, apresentações, relatórios e portarias do BC.

É importante esclarecer que esta pesquisa se ateve aos aspectos de governança da informação para a abertura de dados. Não foram considerados o uso dos dados, a participação e o controle social na instituição. Apesar de serem aspectos tão importantes quanto a abertura dos dados em si, o recorte se deu pelo fato de muitas instituições ainda não terem conseguido superar etapas básicas, tais como dificuldades de organização interna para a publicação dos seus dados.

Uma primeira dimensão explorada na pesquisa trata da relevância da cultura de transparência da instituição na implementação da Política de Dados Abertos. Parte-se da hipótese de que a cultura de transparência ainda não está suficientemente disseminada de modo a motivar os diversos atores sobre os benefícios da abertura de dados.

Uma segunda dimensão analisa a relevância da atuação de servidores-chave na implementação da política e a importância do desenho institucional e do apoio da alta administração para o processo de abertura de dados. Ou seja, questiona-se a que ponto a estrutura de governança da instituição influencia sua atuação na Política de Dados Abertos.

As principais conclusões apontam que (i) a cultura de transparência disseminada no BC possibilitou maior aceitação dos normativos relacionados à abertura de dados e menor resistência para que o PDA da instituição fosse bem executado. Inversamente, em muitos órgãos federais, a cultura de transparência parece não estar suficientemente disseminada para motivar os diversos atores sobre os benefícios da abertura de dados; (ii) a atuação de servidores-chave no processo de abertura de dados do BC foi de grande relevância para o seu sucesso na política. Em contrapartida, a alta rotatividade de pessoal na APF mostrou-se um dificultador na abertura de dados; (iii) o apoio da alta administração e o

engajamento institucional também se mostraram como fatores que favoreceram a Política de Dados Abertos no BC. No entanto, o tema parece ainda não ser tratado com a devida importância em muitas instituições federais.

Por fim, apresenta-se a forma como o artigo está dividido. São quatro seções, além desta introdução e das conclusões. A segunda seção discute os conceitos de governo aberto e de dados abertos governamentais. A Seção 3 realiza a construção do tipo ideal na PDAEF, que tem o intuito de ser um modelo de comparação para o estudo de caso. Em seguida, a quarta seção traz o estudo do BC, explorando sua trajetória na temática de dados abertos até o fim de 2019. Finalmente, a Seção 5 apresenta a análise dos dados coletados, contrapondo o BC e o tipo ideal construído para a PDAEF.

2 Governo aberto e dados abertos governamentais

Nos últimos anos, as administrações públicas avançaram em direção a um modelo de gestão baseado em administração eletrônica ou *e-government*, enfatizando a prestação de serviços por meio digital. Na era da informação, das redes sociais e da sociedade interconectada, a ausência de um fluxo bidirecional de informações não ajuda a oferecer uma imagem de credibilidade e confiança das administrações públicas. Já que o conhecimento, a confiança e a participação dos cidadãos na vida pública estão diretamente relacionados à efetiva gestão pública e à responsabilização dos governos, tanto o Estado quanto os cidadãos podem ser beneficiados na sociedade da informação (GARCÍA, 2014).

A ideia de governo aberto tem se tornado extremamente popular entre políticos e formuladores de políticas, uma vez que se espera que traga benefícios como eficiência, redução da corrupção e aumento da legitimidade do governo. O termo é frequentemente usado para descrever iniciativas de publicação de documentos e informações públicas na Internet, facilitando o acesso à informação. As duas dimensões da abertura são transparência e participação. A transparência é definida como a possibilidade de observar os processos de tomada de decisão na administração pública, enquanto a participação se refere à oportunidade de interferir nesses processos de tomada de decisão (MEIJER; CURTIN; HILEBRANDT, 2012).

A temática de governo aberto é bastante ampla. Sem a pretensão de discutir suas múltiplas vertentes, este trabalho está centrado na discussão da publicação de dados abertos governamentais, que são, como defendem Gomes, Amorim e Almada (2018), promotores de transparência ao potencializarem as possibilidades de publicidade por meio da Internet.

Os conceitos de dados abertos e de transparência estão interligados devido à possibilidade de tornarem os dados governamentais acessíveis a todos, eliminando as restrições referentes à tecnologia, à legislação e à acessibilidade, garantindo o irrestrito acesso e a utilização dos dados pelos cidadãos (DINIZ, 2010; VAZ; RIBEIRO; MATHEUS, 2010). Segundo a Open Knowledge (2007), os dados abertos são aqueles que qualquer pessoa pode livremente acessar, utilizar, modificar e compartilhar para qualquer finalidade. São aqueles que as administrações públicas coletam no exercício de suas funções e, em seguida, os disponibilizam gratuitamente, para que possam ser usados por cidadãos e organizações para seus próprios fins. O termo aberto significa que qualquer pessoa pode usá-lo, reutilizá-lo e redistribuí-lo (GARCÍA, 2014).

Miranda (2011) afirma que a visão internacional que motivou a utilização das tecnologias e metodologias relativas aos dados abertos governamentais foi baseada em duas linhas de pensamento: (i) a ideia de que prover dados ao cidadão é um serviço público e que, portanto, os dados públicos devem ser disponibilizados; e (ii) a ideia de que a participação por parte dos cidadãos em uma rede social colaborativa traz resultados positivos para a sociedade e para o próprio governo

Um marco fundamental para o avanço do tema no Brasil foi a publicação da LAI. Essa lei, de nº 12.527/2011, estabelece, em seu artigo 8º, o dever dos órgãos e entidades públicas de promover a divulgação de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas. Tais informações devem atender aos seguintes requisitos: possibilidade de acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos; dados estruturados e legíveis por máquina; apresentação de detalhes sobre os formatos utilizados para estruturação da informação; autênticos, íntegros e atualizados.

Os relatórios disponíveis no e-SIC⁵ (Sistema Eletrônico de Serviço de Informação ao Cidadão) dão uma noção do crescimento e consolidação da LAI desde o início de sua vigência. Segundo informações do portal, de maio de 2012 até dezembro de 2019 surgiram 832.316 pedidos de acesso à informação, estando 99,99% deles respondidos. Em 2012 foram recebidos uma média mensal de 6.902 pedidos, enquanto a média mensal de pedidos de acesso à informação no ano de 2019 foi de 11.278.

Na sequência, dada a necessidade de se estabelecer os padrões, as tecnologias, os procedimentos e os mecanismos de controle necessários para atender às condições de disseminação e compartilhamento de dados e informações públicas, foi criada a

⁵ https://esic.cgu.gov.br/sistema/site/relatorios_estatisticos.aspx. Acesso em 21/02/2020.

Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (Inda). A Inda visa garantir e facilitar o acesso pelos cidadãos, pela sociedade e, em especial, pelas diversas instâncias do setor público aos dados e informações produzidas ou custodiadas pelo Poder Executivo federal (BRASIL, 2012).

Na sequência, em maio de 2012, foi lançada a versão oficial do Portal Brasileiro de Dados Abertos⁶, que tem por objetivo ser o ponto central de acesso a dados públicos governamentais no Brasil. Como os recursos humanos e orçamentários para o projeto eram bastante reduzidos, o desenvolvimento do portal apoiou-se na colaboração de vários interessados da sociedade civil, nas diversas etapas de sua elaboração (BRASIL, 2016a).

Em 2015, o TCU (2015a) elaborou um relatório denominado “5 motivos para a abertura de dados na Administração Pública”, que apresenta as seguintes razões para que as organizações públicas invistam na abertura de dados: (i) exigência da sociedade por maior transparência na gestão pública; (ii) possibilidade de contribuição da sociedade com serviços inovadores para o cidadão; (iii) aprimoramento dos dados governamentais; (iv) viabilização de novos negócios; (v) cumprimento de obrigatoriedade legal.

Apesar dos aspectos eminentemente positivos e dos incentivos institucionais relacionados à transparência pública, é importante ressaltar que o tema é controverso. Licht (2014) aponta que o argumento de que a transparência é inerentemente positiva para as políticas públicas e para a boa governança nem sempre é confirmado em casos empíricos. Os efeitos da transparência variam significativamente de acordo com a confiança prévia dos cidadãos no processo de abertura de dados, com distintos padrões culturais, com questões relacionadas à tradução das informações e mesmo com distintas áreas de política pública.

Ademais, Oliveira (2020) aponta que não há consenso sobre os princípios que norteiam as iniciativas de governo aberto. Há ambiguidade conceitual, e o caráter politicamente correto domina os debates sobre transparência, sobretudo a partir da ótica de experiências coordenadas pelo Estado. Isso faz com que não haja um real esforço para avaliar a efetividade de tais iniciativas. Na análise de experiências empíricas levadas a cabo pela administração pública, é importante levar em conta as limitações e lacunas presentes na análise e na implementação de experiências de abertura de dados e de governo aberto. Uma das principais críticas é que os defensores do governo eletrônico muitas vezes direcionam suas ações e serviços aos cidadãos digitalmente incluídos, que, de ante-

⁶ <http://dados.gov.br/> Acesso em 21/02/2020.

mão, possuem fácil acesso à internet e às plataformas e aplicativos por meio dos quais os serviços são ofertados, além de estarem familiarizados com a linguagem necessária para acessar tais serviços. São, então, subestimados os casos de desigualdade de acesso à internet, denominada como *gap* digital ou *digital divide* (NORRIS, 2001), em que os serviços digitais não podem ser utilizados por parcela da sociedade que não tem acesso à internet, ou mesmo por questões geracionais e por lacunas em relação à alfabetização digital (AVELINO; POMPEU; FONSECA, 2021).

A despeito do potencial democratizante de esforços em prol da transparência pública, Matheus e Janssen (2020) apontam que também há relatos de efeitos negativos oriundos de tais esforços, tais como: (i) a violação de privacidade, devido à divulgação de dados contendo informações confidenciais; (ii) o fato de que a liberação de grandes quantidades de dados governamentais pode resultar em sobrecarga de informações e erros; ou ainda (iii) uma diminuição da confiança no governo, resultante da abertura de dados e de uma maior transparência em torno de como o poder público funciona ou não funciona.

Grimmelikhuisen (2012) defende que as organizações governamentais são desmistificadas pela transparência. O autor alega que, se por um lado a transparência pode trazer honestidade, por outro lado os dados abertos podem ser utilizados pela mídia para explorar somente aspectos negativos que “dão notícia” e que, conseqüentemente, levam a uma cobertura negativa unilateral. Isso pode minar a confiança do cidadão e a legitimidade do governo em longo prazo, levando à desestabilização das instituições democráticas. A transparência inadvertida pode não só levar a uma pior qualidade na tomada de decisão, mas também a uma erosão na aceitação da decisão. Se as pessoas pudessem ver todos os erros nos bastidores do governo, isso poderia gerar desencantamento, diminuindo, assim, a confiança e a legitimidade dos governos. Tal fator pode se tornar um problema em espiral, resultando em tomadas de decisão mais defensivas e conformistas.

Lee (2018) corrobora esse entendimento e fala sobre a pseudotransparência, situação em que o governo parece ser transparente, mas fornece uma grande quantidade de informações incompreensíveis, contribuindo para uma ilusão de transparência. O autor ainda discute a transparência formal, implementada para cumprir requisitos legais e não para aumentar a confiança. Em contraste com a transparência efetiva, em que os cidadãos encontram utilidade na informação, aumentando a confiança do cidadão no governo. Se o poder público só desse atenção à transparência formal ou desse espaço à

pseudotransparência, os esforços empreendidos desempenhariam um papel limitado em conquistar a confiança do cidadão.

No intuito de perseguir uma transparência efetiva, o avanço histórico e conceitual sobre o tema permitiu a instituição da PDAEF, por meio do Decreto nº 8.777/2016. O decreto conceitua o PDA como: “documento orientador para as ações de implementação e promoção de abertura de dados de cada órgão ou entidade da administração pública federal, obedecidos os padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações”. Por meio dos PDAs, os órgãos se comprometem com a transparência ativa prevista na LAI e com a melhoria da sua gestão de informação. A análise da implementação dessa política será objeto da próxima seção.

3 Tipo ideal na política de dados abertos

Esta seção tem por objetivo elaborar um construto sobre o comportamento padrão do Executivo federal com relação à Política de Dados Abertos. Ele foi produzido a partir de Acórdãos do TCU em auditorias na APF publicados nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2018, além de três entrevistas (realizadas entre os dias 10 e 26 de abril de 2019) com responsáveis pela gestão e acompanhamento da Política de Dados Abertos no ME e na CGU.

Os acórdãos possibilitaram traçar um breve histórico da evolução da temática de transparência e da abertura de dados na APF, sob a visão do órgão de controle externo. As entrevistas, por sua vez, permitiram uma visão do estado da arte da PDAEF e da evolução da elaboração dos PDAs pelos diversos órgãos do Executivo federal em 2019.

Os dados mostram que, a partir dos avanços conquistados pela LAI, a temática de transparência já é tratada com maior naturalidade na APF. No entanto, ainda assim há resistências, já que a cultura do sigilo continua sendo forte em determinadas áreas da Administração. As principais características do tipo ideal construído estão detalhadas em dois subitens. O primeiro traz a visão obtida a partir dos Acórdão do TCU, e o segundo traz a consolidação das entrevistas realizadas.

3.1 Implementação da política de dados abertos no governo federal pela ótica do controle externo

Em 2014, o TCU realizou a primeira fiscalização do tipo levantamento com o objetivo de conhecer iniciativas de publicação de dados abertos na APF. O resultado da fiscalização resultou no Acórdão nº 2569/2014⁷. As dificuldades relatadas pelos órgãos entrevistados quanto ao processo de abertura de dados foram: baixa sustentabilidade das iniciativas geradas, em especial das soluções construídas pela sociedade ou de forma colaborativa; falta de pessoal e de governança na gestão do processo; e falta de padronização (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2014).

A conclusão do relatório do TCU (2014) é a de que, no cenário nacional, com a criação do Portal da Transparência⁸, com o advento da LAI, com a integração do Brasil à OGP, e com a criação da Inda e do Portal Brasileiro de Dados Abertos, o país tinha intensificado ações para a promoção da transparência, da prestação de contas, da participação popular na administração pública e, principalmente, da disponibilização de informações governamentais por meio dos dados abertos. No entanto, em que pese o trabalho já realizado, ainda havia muito a se fazer na direção de se estabelecer uma cultura de abertura de dados no Brasil. As ações realizadas ainda não se mostraram suficientes para a implementação e popularização do governo aberto no âmbito federal.

Já em 2015, em novo processo⁹ de fiscalização, o TCU constatou significativa heterogeneidade do nível de abertura entre entidades da APF. Segundo o relatório (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2015b), apesar de serem observadas iniciativas interessantes, como o Portal da Transparência e o Portal Brasileiro de Dados Abertos, ficou patente a ausência de dados úteis à sociedade, em comparativo internacional, notadamente em áreas como mapas, registro de empresas, propriedade de imóveis, desempenho da saúde, estatísticas criminais, legislação e transporte público. Aqui, é possível afirmar que algumas práticas de transparência na APF podem ser consideradas formas de pseudotransparência e de transparência formal (2018), em que a preocupação maior é a disponibilização formal do dado, sem uma preocupação real sobre sua acessibilidade e utilidade social.

⁷ Processo nº TC 005.003/2014-8.

⁸ <http://www.portaltransparencia.gov.br/>. Acesso em 30/01/2020.

⁹ Processo nº TC 019.861/2014-1.

Ainda em 2015, o TCU elaborou um novo relatório¹⁰ de fiscalização, com o objetivo de avaliar a efetividade das iniciativas de abertura de dados governamentais conduzidas pelo Ministério da Educação (MEC), pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Nele, os técnicos (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2015c) defendem que as práticas de governança pública podem ser úteis na estruturação da abertura de dados.

Nesse mesmo relatório, o TCU (2015c) constata que a alta administração da organização possui papel fundamental na divulgação de dados públicos de maneira ampla e aberta. Boas práticas apontam o apoio da alta administração como um fator-chave para que programas de abertura de dados operem de maneira sustentável e sejam efetivos.

Apesar disso, verificou-se que as organizações fiscalizadas adotaram reduzido número de ações para dar suporte à divulgação de informações públicas na forma de dados abertos. E, por consequência, ainda havia poucos conjuntos de dados disponíveis e aderentes às boas práticas sobre o tema. Ainda havia muito a ser feito pelas organizações fiscalizadas para que pudessem disponibilizar, de maneira sustentável, informações de interesse geral e coletivo na forma de dados abertos, como preconiza a LAI (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2015c).

Em 2016, o TCU promoveu nova auditoria¹¹, com o objetivo de avaliar a atuação do órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (Sisp) e da InDa na condução da PDAEF. O relatório (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2016) concluiu que a Secretaria de Tecnologia da Informação do então Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (STI/MP), tanto na condição de órgão central do Sisp quanto na de presidente do Comitê Gestor da InDa, tem considerado a abertura de dados como tema prioritário. A secretaria atuou para alavancar as ações de publicação, em formato aberto, de dados governamentais das organizações que integram o Poder Executivo federal, bem como para facilitar o acesso e incentivar a utilização desses dados pela comunidade usuária, embora ainda houvesse espaço para muitas melhorias.

Em 2018, o TCU produziu o Relatório Sistêmico sobre Transparência Pública¹², permitindo identificar os avanços obtidos e os desafios a serem superados na área da transparência pública. O relatório evidencia problemas de disponibilidade, qualidade,

¹⁰ Processo nº TC 008.801/2015-0.

¹¹ Processo nº TC 034.896/2015-5.

¹² Processo nº TC 023.148/2018-7.

acessibilidade e aderência das informações públicas aos princípios de dados abertos. Tais constatações são recorrentes nas fiscalizações realizadas pelo TCU. O índice integrado de governança e gestão pública (iGG) expõe esses problemas. A análise dos portais eletrônicos dos órgãos federais reforça o fato de que as falhas na divulgação, quando não se leva em consideração os usuários das informações, prejudicam a atuação dos órgãos de controle e do controle social (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2018).

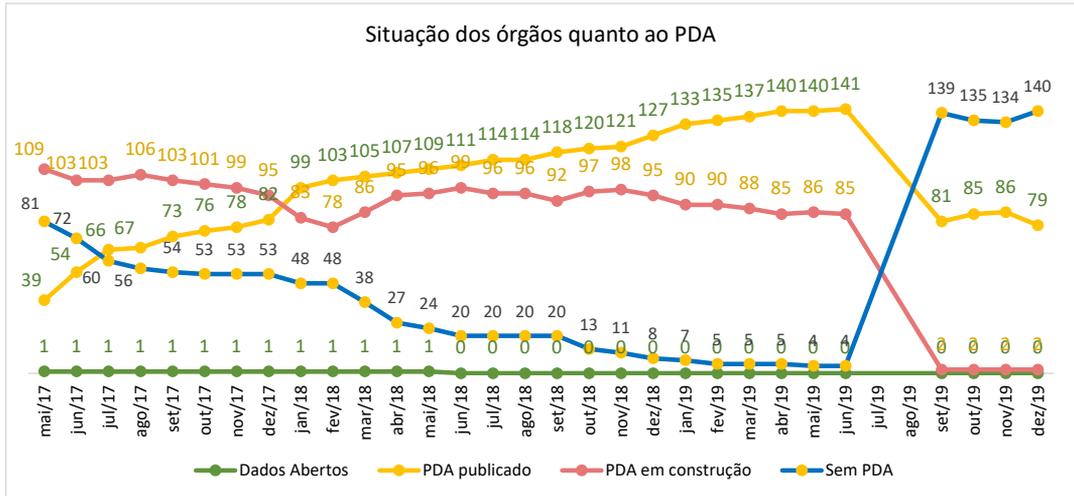
Entre os órgãos e entidades públicas, verificou-se que a ampla maioria ainda não alcançou o nível mais avançado na adoção da promoção da transparência, responsabilidade e prestação de contas, e que 73% das entidades que responderam ao TCU, de um total de 488 respostas recebidas, ainda se encontram em estágio inicial na adoção dos princípios de dados abertos.

Assim sendo, o Tribunal entendeu que, com vistas a ampliar a transparência da ação administrativa, é necessário disseminar um modelo de dados abertos e aperfeiçoar as ferramentas de pesquisa disponibilizadas aos cidadãos; fortalecer os mecanismos internos de governança; e capacitar as organizações públicas federais para a classificação adequada das informações com relação ao sigilo. Para isso, foram recomendadas ações de disseminação, orientação e capacitação.

3.2 Desafios para a política de dados abertos: a visão de gestores públicos federais

Os órgãos responsáveis pelo monitoramento e pela gestão da PDAEF (a CGU e a Secretaria de Governo Digital do ME) são um pouco mais otimistas com relação à evolução da temática. O Gráfico 1 mostra o quantitativo de órgãos que publicaram seus PDAs de maio de 2017 a fevereiro de 2019.

Gráfico 1 | Evolução da produção de PDAs



Fonte: CGU – Relatório interno, não publicado. Dados coletados pelos autores.

Após três anos de vigência do Decreto nº 8.777/2016, é consenso entre os entrevistados que, apesar dos avanços ainda necessários, houve uma considerável evolução na política. Até junho de 2019, apenas quatro órgãos não tinham iniciado a elaboração do seu PDA. Isso significa que todos os demais já internalizaram, de alguma forma, o tema, mesmo não tendo conseguido concluir o plano. A partir de julho de 2019, nota-se uma queda brusca na quantidade de PDAs publicados devido ao prazo de vigência expirado de diversos planos. Os órgãos com PDA expirado, que não publicaram um novo, passam a ter *status* de “SEM PDA” até nova publicação. Os órgãos que, após terem um primeiro PDA vencido, já apresentaram outra versão à CGU, porém com pendências de conteúdo, ficaram com o *status* de “PDA em construção”.

Segundo os entrevistados, os principais problemas alegados pelas instituições que ainda não publicaram seu PDA são o entendimento do que sejam dados abertos e a desmistificação de que dados abertos sejam um assunto da unidade de tecnologia da informação (TI). Alegam também problemas de orçamento e de pessoal, além da alta rotatividade do responsável no órgão pela temática.

Um ponto bastante relevante que impacta a abertura de dados é a cultura de sigilo, que é muito comum na burocracia. Os órgãos têm dificuldades com a classificação das informações e tendem a não disponibilizar as bases, alegando sigilo ou informações

pessoais, quando o correto seria ter um tratamento no campo específico da base onde há a restrição e abrir os demais dados.

A falha na gestão da informação também é um obstáculo. Em geral, a APF não possui política de governança de dados. Já há uma evolução quanto ao tema e um esforço de algumas áreas em se conscientizar a respeito da importância dos dados e de sua organização, mas, de um modo geral, o Executivo federal ainda está trilhando os primeiros passos dessa jornada. A realidade mais comum é o órgão não ter um inventário de dados mapeado, ou seja, não saber quais são todas as bases que possui ou quem são seus responsáveis, para identificar quais seriam as de interesse público para abertura.

A delegação da responsabilidade pela elaboração do PDA para a unidade de TI, como dito anteriormente, é uma prática comum e que compromete não só a produção do plano como a sua execução. Isso porque a TI, de um modo geral, não tem a visão da área de negócio sobre as bases e sua relevância para a sociedade. Isso envolve especialmente dois problemas: (i) a dificuldade da TI em se articular com as demais áreas da instituição para a elaboração do plano; (ii) a tendência de priorização das bases que estão tecnicamente mais preparadas para a abertura e não das mais relevantes.

Em linha com esse ponto, há também uma dificuldade de ordem técnica relacionada aos sistemas legados¹³ que não foram concebidos para abertura de dados. Sendo assim, a higienização e preparação das bases envolve tempo e custo. Tal dificuldade traduz as preocupações externadas por Silva e Dominguez (2017), que apontam que ineficiências em torno dos formatos dos arquivos geram consequências negativas quanto à usabilidade dos dados, em mais um passo em direção à pseudotransparência (LEE, 2018). Há também os casos em que as bases de dados estão sob a custódia de empresas públicas de TI e essas empresas cobram valores altos para a extração dos dados.

Existe ainda uma preocupação de que o dado disponibilizado pode se reverter em uma narrativa contra o governo, o que se transforma em mais um motivo para a resistência com relação à abertura dos dados. Essa preocupação está em linha com as ponderações de Grimmelikhuijsen (2012), que mostram que alguns usos viesados da transparência podem comprometer a legitimidade da administração e minar a confiança dos cidadãos no governo.

¹³ São sistemas antigos que ainda fornecem serviços de negócio essenciais e armazenam informação em formatos ultrapassados.

Em termos de lições aprendidas, os principais aspectos indicados pelos entrevistados estão reunidos no Quadro 1:

Quadro 1 | Principais lições aprendidas na política de dados abertos

1.	Transformar o processo de abertura de dados em um plano trouxe resultados positivos, pois materializa o processo e traz a discussão para todas as instituições, mesmo as que não estão inicialmente preparadas para tal. Isso pode ser verificado na evolução do número de bases publicadas.
2.	A transparência gera melhoria na qualidade do dado, pois a instituição tem uma maior preocupação em relação às informações nas bases que serão abertas e a própria sociedade consegue apontar discrepâncias nos dados e solicitar a verificação.
3.	A construção de um inventário de bases nos diferentes órgãos propicia a racionalização dos sistemas, indicando quais interfaces podem existir entre os sistemas e como se trabalhar a interoperabilidade de forma a facilitar o cruzamento das bases.
4.	Um ponto de melhoria é o foco na quantidade e não na relevância dos dados a serem abertos. Inicialmente, preocupou-se muito com a abertura de dados no sentido de uma transparência formal e não houve reflexão a respeito da utilidade daquelas bases para a sociedade. Essa é uma questão que a Inda já procurou mudar e, no modelo atual de PDA, é obrigatória uma consulta pública para validação da priorização de bases a serem abertas.
5.	Outra lição aprendida é a de que a quantidade de acessos à base não significa, necessariamente, qualidade. Às vezes, uma base pouco acessada agrega um valor mais relevante que outra com milhares de acessos. Por isso, é muito importante avaliar a utilização dos dados disponibilizados e o quanto isso impacta tanto no controle social como na melhoria da gestão.
6.	Uma boa prática é o envolvimento de toda a instituição na elaboração do PDA, por meio de formalização ou não de um grupo de trabalho, com estabelecimento de prazos e entregas.
7.	A inclusão no plano de melhorias contínuas do que já está disponibilizado e de ações de divulgação dos dados publicados é outra boa prática que já foi incorporada ao novo modelo de PDA. Essa prática vem ao encontro da superação de uma falha na política, que é a falta de fomento ao uso dos dados.

Fonte: elaborado pelos autores.

Por fim, os três entrevistados fizeram uma análise do avanço da pauta de transparência no governo federal. A avaliação geral é de que o saldo é positivo. Alguns órgãos ainda são bastante resistentes, mas essa realidade se reduz a cada dia. Já é possível observar uma evolução em termos da transparência. Na opinião dos entrevistados, o Brasil se destaca como referência, pois contaria com um arcabouço legal e instrumental amplo e relevante relacionado ao tema.

Um dos motivos alegados pelos entrevistados para a resistência à transparência dos dados governamentais é a preocupação a respeito de como ou para que a informação será utilizada. A LAI cumpriu um papel importante na quebra dessa resistência, mas isso varia de instituição para instituição.

De todo modo, é possível afirmar que o acesso à informação pode ser considerado uma política que deu certo. De mais de 800 mil pedidos de acesso à informação feitos via LAI, 99,99% deles estão respondidos (conforme relatórios do e-SIC citados na seção 2). Os entrevistados afirmaram que esperam alcançar esse mesmo grau de avanço para a PDAEF.

Por fim, o comportamento padrão do governo federal perante a Política de Dados Abertos, de acordo com as entrevistas e Acórdãos do TCU, está sumarizado no Quadro 2:

Quadro 2 | Construto do tipo ideal na Política de Dados Abertos

Quanto à cultura da transparência:
<ul style="list-style-type: none"> • As instituições geralmente têm contato com a temática da transparência pela obrigação de cumprimento da LAI, mas ainda não estão plenamente preparadas para a abertura de dados. • A cultura de transparência varia muito, a depender da instituição, mas, via de regra, ainda há resistências. • A cultura do sigilo predomina em determinadas áreas, especialmente aquelas relacionadas à segurança nacional ou ao sigilo bancário.
Quanto à influência de servidores-chave no processo:
<ul style="list-style-type: none"> • Existe alta rotatividade dos servidores que tratam da temática de abertura de dados, o que gera retrabalhos e a necessidade de novos alinhamentos para a elaboração do PDA
Quanto ao desenho institucional e apoio da alta administração:
<ul style="list-style-type: none"> • A responsabilização pela confecção do PDA é frequentemente delegada à TI ou à área que atende ao Serviço de Informação ao Cidadão (SIC), sem o engajamento de toda a instituição e, por consequência, sem a devida priorização do tema. • Nota-se a ausência de papéis e responsabilidades definidos para a abertura de dados – indício de que o tema ainda não é tratado com a devida importância pela alta administração.
Outras constatações:
<ul style="list-style-type: none"> • É frequente a preocupação com a transparência formal, em que a ênfase é na priorização de bases mais fáceis de serem abertas, em detrimento das mais relevantes. • Em muitas bases, é notada a baixa qualidade dos dados. • Ainda persistem bancos de dados de sistemas legados que não cumprem os requisitos de dados abertos, denotando formas de pseudotransparência. • As práticas de governança de dados ainda estão bastante insipientes e a gestão da informação é falha.

Fonte: elaborado pelos autores.

A partir do construto de tipo ideal referente à PDAEF, a próxima seção analisará o caso do BC.

4 A Política de Dados Abertos do Banco Central do Brasil

Esta seção explora a experiência do BC em sua governança de dados e na Política de Dados Abertos. Para tanto, foram utilizados o Relatório do Grupo de Trabalho Interdepartamental sobre Governança de Dados (BANCO CENTRAL, 2012), portarias e normativos relacionados ao tema, documentos relacionados a apresentações realizadas em seminários externos e seis entrevistas concedidas por servidores que atuaram ativamente na condução da Política de Dados Abertos no BC. As entrevistas foram realizadas entre os dias 07 de junho e 29 de julho de 2019.

A seção está dividida em duas subseções. A primeira relata a experiência do BC até a publicação do Decreto nº 8.777/2016. A segunda foca no período posterior à publicação do decreto. Maior ênfase é dada ao período compreendido entre a entrada em vigência da LAI (maio de 2012) e 2019. De um modo geral, identifica-se que o processo de abertura de dados no BC foi incremental. Não são percebidas grandes guinadas na trajetória da política, mas avanços e pequenos saltos contínuos que elevaram a política do BC a um novo patamar, quando comparado ao padrão da APF.

4.1 Primeira fase: período até o Decreto nº 8.777/2016

A preocupação da autarquia com a temática da transparência não é recente. Segundo entrevistados, dada a atuação específica da autarquia, a transparência se fez um valor fundamental para dar credibilidade e conquistar a confiança dos agentes de mercado. Desde a sua criação, o BC tem a responsabilidade institucional de produzir e publicar dados. De fato, conforme relatam entrevistados, essa atividade é anterior ao surgimento do BC. Antes da criação do BC, o Banco do Brasil era responsável por uma série de atividades que depois ficaram a cargo da autarquia criada, ao final de 1964. A produção e publicação de estatísticas é uma dessas atividades. As séries temporais de dados econômicos estão disponíveis no site do BC desde que o uso da internet se popularizou. Ou seja, desde a sua criação, existe no BC certa preocupação com a transparência ativa.

No entanto, apesar de existir a preocupação com a divulgação de dados, transparência não era “a palavra da moda” até então. O que existia era uma preocupação

clara com a comunicação, necessária para a realização da política monetária. Sendo assim, a comunicação sempre foi uma diretriz dentro do banco. A produção de informações servia para mostrar quais dados levaram a autarquia a tomar suas decisões, além de deixar disponíveis tais informações para os agentes de mercado, de modo a resolver problemas de assimetria de informação ou evitar informações privilegiadas para determinados nichos do mercado.

Entrevistados acrescentam que a evolução do conceito de comunicação para transparência foi um processo gradativo que acompanhou as iniciativas de abertura e *accountability* adotadas pelo governo federal a partir de 2008. No momento em que o governo federal passou a discutir esse tema e que organismos internacionais priorizaram a transparência, aumentou a preocupação com a forma em que a comunicação era feita para fins de transmissão de política monetária. Os conceitos começaram a convergir em direção a uma política de abertura.

A adoção do regime de metas para inflação pressupõe uma postura de elevada transparência para favorecer, pela consolidação de um “jogo cooperativo” entre a autoridade monetária e os agentes econômicos, a convergência das suas expectativas inflacionárias para a meta perseguida pelo BC. Esse foi mais um motivo para que a alta administração se preocupasse crescentemente com a temática da transparência. Nesse contexto, a autarquia precisou abrir-se para viabilizar interlocução com outros atores públicos e privados, de modo cada vez mais intenso, para poder alcançar os seus objetivos institucionais.

Como consequência desse movimento, o banco incluiu a transparência como um dos principais valores do seu Planejamento Estratégico (2010-2015), em um evento crítico para o trajeto da abertura de dados na instituição. O documento traz a seguinte definição de transparência: “Informar, interna e externamente, sobre decisões de políticas e procedimentos, de forma aberta, clara e em tempo oportuno, observadas as restrições de ordem legal ou de caráter estratégico”. Desde então, o tema é tratado de forma diferenciada pela autarquia. A alta administração se conscientizou, segundo os entrevistados, de que para ser uma instituição de excelência é necessário ser transparente e ter uma boa comunicação.

A entrada em vigor da LAI foi um choque de cultura no banco, e um momento chave para a trajetória da Política de Dados Abertos. Até então, os servidores escreviam os seus relatórios e pareceres sem a preocupação de que aquilo poderia vir a se tornar público. No

entanto, a alta administração do BC tinha o entendimento de que o cumprimento desse normativo era uma obrigação moral da instituição, pelo volume de informação que circulava na autarquia. Assim, a temática se tornou um mandato na agenda dos presidentes Alexandre Tombini e Ilan Goldfajn, conforme destacam os entrevistados. Houve o reforço para que toda e qualquer informação produzida, a não ser que se enquadrasse em alguma das hipóteses legais de restrição de acesso, fosse pública. Os novos diretores incorporaram esse *modus operandi* de atuação. Sendo assim, termos como LAI, classificação, informação sigilosa, transparência ativa tornaram-se parte recorrente do vocabulário da alta administração, e, conseqüentemente, foram incorporados pelos demais servidores.

Em setembro de 2012, em linha com os preceitos da LAI e da OGP, o Banco Central instituiu a área de Relacionamento Institucional e Cidadania (Direc), com a finalidade de consolidar práticas corporativas aderentes aos princípios de transparência e de participação social, com instrumentos voltados ao aprimoramento da gestão pública. Várias providências alinhadas ao processo de promoção da transparência ativa foram adotadas sob a coordenação da Ouvidoria, como: (i) a definição de processo de trabalho para sua ampliação a partir da percepção de dados mais demandados pela sociedade; (ii) a criação da Área de Acesso à Informação na página do banco na internet; e (iii) a divulgação da Carta de Serviços ao Cidadão (BANCO CENTRAL, 2016).

Entre os anos 2011 e 2012, o banco começou a se preocupar com o custo de observância que a instituição impunha a seus regulados no cumprimento de determinações normativas para prestação de informações. Tais custos significariam maiores taxas para os clientes do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Como consequência, a Portaria nº 72.347 de 21, de agosto de 2012, constituiu Grupo de Trabalho Interdepartamental (GTI) com o objetivo de elaborar proposta para aprimoramento do processo de governança da informação no BC e propor medidas para redução dos custos de observância e operacionais no âmbito do SFN (BANCO CENTRAL, 2012). Os resultados obtidos no GTI foram primordiais para abertura de dados na autarquia.

Após 90 dias de trabalho, o GTI, coordenado diretamente pelo secretário executivo, apresentou um relatório que apontava uma série de riscos e deficiências do BC na gestão da informação. Problemas de fluxo de informações traziam riscos à instituição, pois afetavam a eficiência operacional e poderiam causar danos à reputação do banco junto ao SFN e à sociedade. Havia problemas na qualidade dos dados utilizados e problemas causados pela falta de processos de governança da informação (BANCO CENTRAL, 2012).

A partir das recomendações feitas pelo GTI, foi instituída a Política de Governança da Informação (PGI) com estrutura própria de funcionamento, a figura dos agentes de curadoria dos dados e o Escritório de Governança da Informação. A PGI representou um momento crítico, alterando o patamar do processo de abertura de dados no banco. Ela foi instituída pela Portaria nº 75.113, de 19 de fevereiro de 2013, e estabeleceu como objetivo implementar um novo modelo de governança de informações no BC que assegurasse o aumento da eficiência na gestão de dados e minimizasse seus riscos operacionais (BANCO CENTRAL, 2012).

Desde então, o Escritório de Governança da Informação tem tido uma atuação fundamental, por meio das seguintes atividades: (i) capacitação e apoio à atuação dos curadores; (ii) assessoria e secretariado do CGI; (iii) coordenação do Conselho de Curadores; (iv) gestão do Catálogo de Informações e do Portal de Governança da Informação; (v) execução de iniciativas de qualidade de dados; (vi) acompanhamento do Plano de Dados Abertos e gestão da plataforma de dados abertos (RUBERG, 2017).

Em 2015, o escritório de governança da informação já havia avançado nos aspectos de captação da informação, catalogação e gestão da qualidade. Então, foram discutidas novas possibilidades de avanço na divulgação de dados, e, para isso, deveriam estruturar melhor o que estava disperso no site do banco, em diferentes formatos. Desse modo, o Escritório da Informação apresentou uma proposta de melhoria para o ouvidor, que orientou a realização de uma pesquisa, em 2016, com os curadores da informação (responsáveis pelas informações de determinada unidade), acerca das oportunidades de transparência ativa. Assim, quando ocorreu a publicação do Decreto nº 8.777/2016, que instituiu a PDAEF, o BC já tinha os seus dados catalogados e o mapeamento das bases que já poderiam ser publicadas em formato aberto. Ou seja, enquanto todo o governo federal foi pego, de certo modo, de surpresa, com uma obrigação legal de produzir um plano para abertura de seus dados, o BC estava com os trabalhos de organização interna e de estruturação de suas informações concluídos.

4.2 Segunda fase: período posterior ao Decreto nº 8.777/2016

Logo após a publicação do Decreto nº 8.777/2016, o BC constituiu um grupo de trabalho, sob a coordenação de seu ouvidor, para o levantamento e a priorização das bases a serem abertas. A autarquia fez contato com o então Ministério do Planejamento (atual

ME), que ministrou uma oficina com os curadores da informação das áreas mais envolvidas com publicação de dados, de modo que pudessem entender qual era a expectativa para o cumprimento do decreto. Coincidentemente, o BC estava fazendo uma revisão normativa geral de sua PGI, com a proposição de alterações. Aproveitando a revisão, o BC incorporou as exigências do decreto nessa nova versão de seu normativo. A atualização da PGI foi publicada na Portaria nº 90.187, de 17 de agosto de 2016. E ela foi a referência para o PDA do BC (PDA/BC 2016-2019).

O PDA/BC 2016-2019¹⁴ foi o instrumento que viabilizou o planejamento e a coordenação das ações para a abertura das bases de dados para o período de julho de 2016 a dezembro de 2019. A duração do PDA esteve alinhada com os prazos do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI) e do Planejamento Estratégico. Dada a relevância da abertura de bases de dados nas ações de transparência do banco, foi criado, no âmbito do CGI, o Subcomitê de Transparência e Dados Abertos (STDA), coordenado pelo ouvidor, na qualidade de Autoridade de Monitoramento da LAI no BC. O subcomitê é responsável pela elaboração, pela manutenção, pela divulgação e pelo acompanhamento da implementação do PDA/BC (BANCO CENTRAL, 2016).

O STDA é o braço executor da Política de Dados Abertos. Em termos de organização institucional, é comum, no BC, a criação de subcomitês técnicos vinculados a um comitê mais estratégico. Essa forma de atuação, segundo os servidores entrevistados, tem o objetivo de dar mais foco e racionalidade para a execução de tarefas específicas. Nomeia-se um corpo técnico com um nível hierárquico menor, mas com mais condições de se dedicar à pauta e com conhecimentos técnicos específicos. E, após a discussão do subcomitê, leva-se uma proposta para deliberação superior.

Assim, a estratégia para abertura de dados envolveu duas linhas de ação: (i) estabelecer, no âmbito do STDA, critérios de priorização das bases a serem abertas; (ii) priorizar as informações que já eram disponibilizadas pela autarquia e estavam mais próximas do formato aberto (BANCO CENTRAL, 2016).

Então, em novembro de 2016, o Portal de Dados Abertos do Banco Central foi publicado já com 457 conjuntos de dados e atingindo 3.104 conjuntos disponíveis em 2019.

O BC promoveu um processo contínuo de abertura de dados com uma série de ações de disseminação. Foram realizadas oficinas entre o final de 2016 e o início de 2017,

¹⁴ <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/dadosabertos>

diversas ações de capacitação e duas edições do Seminário de Curadoria da Informação (RUBERG, 2017). Ademais, ocorreram ações de conscientização com praticamente todas as unidades do banco – momento-chave na promoção da cultura de transparência da instituição.

Foi desenvolvida uma “plataforma ágil de serviços de dados” batizada de Olinda. A plataforma reduz radicalmente o custo e o tempo necessário para a criação de serviços de dados, pois permite que os usuários especifiquem completamente os serviços, sempre que for necessária a criação de uma nova base. Desse modo, a base já nasce seguindo todos os requisitos de dados abertos. À Plataforma Olinda se soma o Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS), que já era utilizado pela área de estatísticas do BC.

O próximo passo no processo de abertura de dados foi a promoção do engajamento no uso dos dados publicados. Em junho de 2018, a autarquia lançou, em parceria com a Fundação Lemann e a Federação Nacional de Associações dos Servidores do BC, o CidaData¹⁵, um concurso com o objetivo de premiar os melhores aplicativos para dispositivos móveis que utilizassem os dados abertos do BC e que fossem uma solução inovadora para contribuir com o fortalecimento da cidadania financeira no Brasil (BANCO CENTRAL, 2018a). O concurso promoveu o engajamento entre os curadores de dados e os usuários.

No momento de realização da pesquisa, os próximos desafios a serem superados eram a publicação de dados semiestruturados, de relatórios, de atas e de normativos em formato aberto, bem como do lançamento de uma nova plataforma de informações de risco de crédito e de mercado, composição do capital, indicadores prudenciais, entre outros.

A partir do levantamento dos pontos mais relevantes da Política de Dados Abertos no BC, o Quadro 3 sintetiza os principais fatores que contribuíram para o seu sucesso.

¹⁵ <http://www.cidadata.com.br/>. Acesso em 31/01/2020

Quadro 3 | Fatores que contribuíram para o sucesso da Política de Dados Abertos no Banco Central do Brasil

<p>Quanto à cultura da transparência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultura de transparência consolidada na instituição, que mesmo antes da LAI já atuava em ações de divulgação de informações. • A inclusão da transparência como valor fundamental no Planejamento Estratégico é um indicativo importante da relevância dada ao tema.
<p>Quanto à influência de servidores-chave no processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servidores engajados com a abertura de dados, representados, especialmente, pela Chefe do Escritório de Governança da Informação, e pelo Chefe da Ouvidoria.
<p>Quanto ao desenho institucional e apoio da alta administração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoio ativo da alta administração para a Política de Governança de Dados e para a temática da transparência e acesso à informação. • Inclusão da transparência como um dos principais valores do Planejamento Estratégico (2010-2015) e nos planejamentos subsequentes. • Engajamento de toda a instituição, na figura dos curadores da informação, para abertura de dados.
<p>Outras constatações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O BC já possuía uma estrutura de governança da informação consolidada antes mesmo da publicação do Decreto nº 8.777/2016, que instituiu a PDAEF.

Fonte: elaborado pelos autores.

5 Conclusões

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a abertura de dados no Poder Executivo federal brasileiro de modo a identificar condicionantes de sucesso e formas de superação de suas limitações. Para tanto, realizou-se uma reflexão sobre o estado da arte na implementação da Política de Dados Abertos no Governo Federal e quais foram os principais fatores que permitiram ao Banco Central do Brasil se descolar do padrão observado na administração pública federal.

Uma das hipóteses investigadas, e que se provou correta, é a de que um dos fatores de sucesso na Política de Dados Abertos do BC é a forte cultura de transparência disseminada na instituição. Outro ponto constatado foi a importância da atuação de servidores-chave e o apoio da alta administração. O Quadro 4 mostra o comparativo entre o construto de tipo ideal e o estudo de caso realizado.

Quadro 4 | Comparativo entre o construto do tipo ideal da APF e o BC

Tipo ideal da APF	Banco Central do Brasil
Quanto à cultura da transparência:	
Via de regra, ainda há resistência com relação à transparência.	Cultura de transparência já bem consolidada na instituição
Cultura do sigilo predomina, especialmente em áreas relacionadas à segurança nacional ou ao sigilo bancário.	Inclusão da transparência como valor fundamental no Planejamento Estratégico do BC.
Quanto à influência de servidores-chave no processo:	
Alta rotatividade dos servidores que tratam da temática de abertura de dados, gerando retrabalhos e necessidade de novos alinhamentos para a elaboração do PDA.	Servidores efetivos engajados com a abertura de dados, representados, especialmente, pela Chefe do Escritório de Governança da Informação e pelo Chefe da Ouvidoria.
Quanto ao desenho institucional e apoio da alta administração:	
Indícios de que o tema ainda não é tratado com a devida importância pela alta administração.	Apoio da alta administração para a Política de Governança de Dados e para a temática da transparência.
Responsabilização pela confecção do PDA delegada à TI ou ao SIC, sem o engajamento de toda a instituição e sem a devida priorização do tema.	Engajamento de toda a instituição, especialmente na figura dos curadores da informação.
Outras constatações:	
Práticas de governança de dados ainda são bastante incipientes e a gestão da informação é falha.	Estrutura de governança da informação já consolidada antes mesmo da publicação do Decreto nº 8.777/2016.
Bancos de dados de sistemas antigos que não cumprem os requisitos de dados abertos.	Solução do problema de preparação das bases para abertura por meio da Plataforma Olinda.
Priorização de bases mais fáceis de serem abertas em detrimento das mais relevantes e baixa qualidade dos dados.	Priorização de bases mais fáceis de serem abertas como forma de incentivo às demais unidades para publicação de seus dados.

Fonte: elaborado pelos autores.

Não fez parte do escopo desta pesquisa a análise do uso dos dados publicados e a participação social no processo. No entanto, tais temas foram mencionados pelos entrevistados e mostraram-se de grande relevância para pesquisas futuras. Há um entendimento geral entre os entrevistados de que o movimento de abertura de dados só faz sentido se a sociedade e o próprio poder público puderem usufruir das informações disponíveis. A agenda de divulgação e incentivo ao consumo dos dados disponíveis no Portal de Dados Abertos é uma pauta prioritária relatada tanto pela CGU, órgão responsável pelo monitoramento da política, quanto pelo Banco Central, órgão com a maior quantidade de bases publicadas.

O Brasil tem um potencial ainda não explorado de consumo dos seus dados abertos. O uso desses dados pela sociedade pode gerar benefícios para o governo, pois é uma forma de melhorar a qualidade dos dados publicados e de ter uma segunda checagem sobre a acurácia das informações. Além disso, a exploração comercial dos dados abertos tende a estimular a economia, na medida em que agentes econômicos privados os utilizam na criação de novos processos de negócio e na otimização dos processos existentes.

Por fim, cabe fazer uma ressalva de que, no momento de finalização deste trabalho, o Brasil vivenciava tentativas de recuo com relação à transparência e à abertura de dados. A título de ilustração, cita-se a exoneração do Presidente do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) após a divulgação dos dados relativos ao desmatamento de julho 2019 comparada ao mesmo mês de 2018 (ENTIDADES..., 2019). É possível citar também a alteração na Comissão de Mortos e Desaparecidos Políticos, após declaração do Presidente da República que contrariava documento oficial divulgado pela comissão (GOVERNO..., 2019). Porém, a despeito desses ataques, os normativos vigentes e os compromissos internacionais já assumidos permitem acreditar que a temática não sairá da agenda do Estado.

Por esse motivo, o conhecimento da experiência do BC na Política de Dados Abertos se faz bastante relevante, pois tem o potencial de incentivar outras instituições que ainda encontram dificuldades no tema. Algumas das boas práticas e lições aprendidas merecem destaque, tais como: (i) a criação de grupo de trabalho para diagnóstico do estado da arte das bases de dados e elaboração de proposta de governança da informação; (ii) o endereçamento do tema de forma prioritária pela alta administração e a promoção de oficinas e palestras para engajamento de toda instituição na temática da transparência; (iii) o desenvolvimento de serviço de dados de modo a facilitar a abertura das bases.

Referências

AVELINO, D.; POMPEU, J.; FONSECA, I. *Democracia digital: mapeamento de experiências em dados abertos, governo digital e ouvidorias públicas*. Texto para discussão n. 2624. 52p. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BC). *Relatório do grupo trabalho instituído pela Portaria nº 72.347*. Brasília, 2012.

_____. *Plano de Dados Abertos 2016 – 2019*. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acessoainformacao/dados-abertos.asp>>. Acesso em: 17 de dez. 2018.

_____. *BC lança concurso de aplicativos*. Brasília, 2018a. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/16510/nota>> Acesso em: 01 de jul. 2019.

_____. *Modelo de governança da informação do BC é escolhido o melhor entre bancos centrais*. Brasília, 2018b. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/291/noticia>> Acesso em: 01 de jul. 2019

BRASIL. *Lei nº 12.527/2011 - Lei de acesso à informação*. Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm> Acesso em: 19 de nov. 2018

_____. *Decreto nº 8777/2016*. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. Ministério da Economia. *Governo digital: iniciativa dados.gov.br*. Brasília, 2016a. Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/transformacao/cidadania/dados-abertos/iniciativa-dados-gov.br>>. Acesso em 15 de ago. 2019.

_____. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. *Instrução Normativa nº 04 de 12 de abril de 2012*. Institui a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos – Inda. Brasília, 2012. Disponível em: <<https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/legislacao/3%20-%20IN%2004%2013-04-12.pdf/view>>. Acesso em: 28 de maio de 2019.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO (CGU). *Parceria para Governo Aberto*. Brasília, [2012]. Disponível em: <<http://www.governoaberto.cgu.gov.br/a-ogp/o-que-e-a-iniciativa>>. Acesso em: 21 nov. 2017.

_____. *Painel Monitoramento de Dados Abertos*. Brasília, 2019. Disponível em: <<http://paineis.cgu.gov.br/dadosabertos/index.htm>>. Acesso em 15 ago. 2019.

DINIZ, V. *Como conseguir dados governamentais abertos*. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 3., 2010, Brasília. *Anais...* Brasília: Consad, 2010. p. 10-15.

ENTIDADES lamentam exoneração de diretor do Inpe. *G1 – Portal de Notícias da Globo*, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/08/02/entidades-lamentam-exoneracao-de-diretor-do-inpe-veja-a-repercussao.ghtml>>. Acesso em 21 fev. 2020.

GARCÍA, J. Gobierno abierto: transparencia, participación y colaboración en las administraciones públicas. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, v. 24, núm. 54, p. 75-88, 2014.

GOMES, W.; AMORIM, P.; ALMADA, M. -P. Novos desafios para a ideia de transparência pública. *E-compós*, Brasília, v. 21, n. 2, 2018. Disponível em: <<http://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/1446/1847>>. Acesso em 21 fev. 2020.

GOVERNO troca integrantes da comissão sobre mortos e desaparecidos políticos. *Jornal Nacional*, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2019/08/01/governo-troca-integrantes-da-comissao-sobre-mortos-e-desaparecidos-politicos.ghtml>> . Acesso em: 21 fev. 2020.

GRIMMELIKHUIJSEN, S. A good man but a bad wizard. About the limits and future of transparency of democratic governments. *Information Polity*, v. 17, n. 3, p. 293-302, 2012.

HILGERS, D.; PILLER, F. A government 2.0: fostering public sector rethinking by open innovation. *Innovation Management*, v. 1, n. 2, p. 1-8, 2011.

LEE, Y. Reconciling the conflicting effects of transparency and trust in government. *Social Science Studies*, v. 26, n. 2, p. 40-68, 2018.

LICHT, J. Policy area as a potential moderator of transparency effects: an experiment. *Public Administration Review*, v. 74, n. 3, p. 361-371, 2014.

MATHEUS, R.; JANSSEN, M. A systematic literature study to unravel transparency enabled by open government data: the window theory. *Public Performance & Management Review*, v. 43, n. 3, p. 503-534, 2020.

MEIJER, A. J.; CURTIN, D.; HILEBRANDT, M. Open government: connecting vision and voice. *International review of administrative sciences*, v. 78, n. 1, p. 10-29, 2012.

MIRANDA, C. A disseminação de dados governamentais como serviço público – os dados abertos governamentais e a experiência brasileira. In: FUNDAÇÃO ALEXANDRE DE GUSMÃO (FUNAG). *Dados abertos para a democracia na era digital*. Brasília: Funag, 2011. p. 63-74.

NORRIS, P. *et al.* *Digital divide: civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

OLIVEIRA, D. *Governo aberto: análise de políticas públicas sob os princípios de transparência, participação e colaboração*. 2020. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020. 304p.

OPEN KNOWLEDGE. *8 principles of open government data*. [s.l.], 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/3lQbCEl>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

RUBERG, G. *A Política de Governança da Informação do Banco Central do Brasil*. In: SEMANA DE INOVAÇÃO, 3., 2017, Brasília. *Anais...* Brasília: Enap, 2017.

SILVA, M. P.; DOMINGUEZ, M. *E-transparência e dados abertos governamentais: o ambiente digital como lócus dos avanços do governo brasileiro nas políticas, leis e parcerias internacionais*. Rio de Janeiro: Compolítica, 2017.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). *Acórdão TCU nº 2.569/2014*. Brasília: TCU, 2014. Disponível em: <<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2014-10-01;2569>>. Acesso em 28 de mai. 2019.

_____. *5 motivos para abertura de dados na administração pública*. Brasília: TCU, 2015a. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24F0A728E014F0B366F2E2A40>>. Acesso em 22 de nov. 2017.

_____. *Acórdão TCU nº 228/2015*. Brasília: TCU, 2015b. Disponível em: <<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2015-02-11;228>>. Acesso em 28 de mai. 2019.

_____. *Acórdão TCU nº 3.022/2015*. Brasília: TCU, 2015c. Disponível em: <<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2015-11-25;3022>>. Acesso em 28 de mai. 2019.

_____. *Acórdão TCU nº 2.904/2016*. Brasília: TCU, 2016. Disponível em: <<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:tribunal.contas.uniao;plenario:acordao:2016-11-16;2904>>. Acesso em 28 de mai. 2019.

_____. *Acórdão TCU nº 2.512/2018*. Brasília: TCU, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A2512%2520ANOACORDAO%253A2018/DTRELEVANCIA%20desc,%20NUMACORDAOINT%20desc/0/%20>. Acesso em 28 de mai. 2019.

VAZ, J. C; RIBEIRO, M.; MATHEUS, R. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. *Cadernos ppg-au/ufba*, v. 9, n. 1, p. 45-62, 2010.

WEBER, M. *Ensaios de sociologia*. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

Wanessa Queiroz de Souza Oliveira

 <https://orcid.org/0000-0003-4414-2097>

Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG). Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Subsecretária de Planejamento e Tecnologia da Informação no Ministério das Comunicações.

E-mail: wanessa.souza@gmail.com

Igor Ferraz da Fonseca

 <https://orcid.org/0000-0003-1254-4462>

Pesquisador titular do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Doutor em Democracia (Ciência Política) pelo Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, Portugal - CES/UC.

E-mail: igorffonseca@gmail.com

A descoberta de padrões por meio da mineração de dados no IPTU de Curitiba

Ana Paula Costa

André Custódio Pecini

Denise Fukumi Tsunoda

Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba – PR, Brasil

O presente artigo detalha o uso de mineração de dados sobre os dados cadastrais e de pagamento do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) do município de Curitiba, referente aos meses de janeiro a junho de 2020. Com esse propósito, examina-se uma base de dados construída em planilha *Excel*, relacionando o pagamento de tal imposto a diversos atributos referentes às características dos imóveis ou dos terrenos não edificados. Para efetuar a análise, utiliza-se um algoritmo de aprendizado não supervisionado para descoberta de regras de associação (*Apriori*) no software *Weka* (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*). Os resultados indicam que ao associar os diferentes atributos de cadastro e pagamento, o pagamento do tributo é feito de forma parcelada, independentemente do padrão de construção do imóvel ou bairro. Outro resultado obtido foi que a inadimplência é maior em imóveis residenciais de madeira ou alvenaria, de padrão de acabamento: simples e média simples. Dessa forma, diante dos resultados obtidos, sugere-se que sejam realizadas ações por parte da gestão pública municipal no sentido de incentivar o uso do débito automático e o pagamento do tributo à vista pelos contribuintes, o que seria muito importante para o fluxo de caixa municipal e poderia minimizar a inadimplência do pagamento deste tributo.

Palavras-chave: descoberta de conhecimento em bases de dados, mineração de dados, Imposto Predial e Territorial Urbano, Curitiba

DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.i4.6063> | ISSN: 0034-9240 | E-ISSN: 2357-8017

[Submetido: 27 de julho de 2021. Aprovado: 23 de setembro de 2021.]



El descubrimiento de patrones a través de la minería de datos en el IPTU de Curitiba

Este artículo detalla el uso de la minería de datos sobre los datos de registro y pago del Impuesto sobre la Propiedad Urbana y Territorio (IPTU) en la ciudad de Curitiba, para los meses de enero a junio de 2020. Para ello, se examina una base de datos construida en una hoja de cálculo Excel, relacionando el pago de dicho impuesto a diversos atributos relacionados con las características de las propiedades o de los terrenos no edificados. Para realizar el análisis se utiliza un algoritmo de aprendizaje no supervisado para el descubrimiento de reglas de asociación (Apriori) en el software Weka (Waikato Environment for Knowledge Analysis). Los resultados indican que, al asociar los diferentes atributos de registro y pago, el pago del impuesto se realiza en cuotas, independientemente del estándar de construcción del inmueble o barrio. Otro resultado obtenido fue que la morosidad es mayor en las propiedades residenciales de madera o mampostería, con un patrón de acabado: simple y promedio simple. Así, dados los resultados obtenidos, se sugiere que la administración pública municipal adopte acciones para incentivar el uso del débito automático y el pago del impuesto en efectivo por parte de los contribuyentes, lo que sería muy importante para el flujo de caja y podría minimizar la morosidad en el pago de este impuesto.

Palabras clave: descubrimiento de conocimiento en bases de datos, minería de datos, Impuesto Territorial y Urbano, Curitiba

The discovery of patterns through data mining at IPTU in Curitiba

This article details the use of data mining on registration data and payment of the Urban Property and Land Tax (IPTU) in the city of Curitiba, for the months of January to June 2020. For this purpose, a database built in an Excel spreadsheet is examined, relating the payment of such tax to various attributes related to the characteristics of properties or unbuilt land. To carry out the analysis, an unsupervised learning algorithm for discovery of association rules (Apriori) in the Weka software (Waikato Environment for Knowledge Analysis) is used. The results indicate that by associating the different attributes of registration and payment, the payment of the tax is made in installments, regardless of the pattern of construction of the property or neighborhood. Another result obtained was that delinquency is higher in residential properties made of wood or masonry, with a finishing pattern: simple and simple average. Thus, given the results obtained, it is suggested that actions be taken by the municipal public administration to encourage the use of automatic debit and the payment of tax in cash by taxpayers, which would be very important for the cash flow and could minimize default in the payment of this tax.

Keywords: knowledge discovery in databases, data mining, Land and Urban Tax, Curitiba

1 Introdução

A competência tributária conferida pela Constituição Federal¹ (CF) de 1988 permitiu que os entes federativos instituíssem em seus territórios determinados tributos.

O Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) também está disposto nos artigos 32, 33 e 34 do Código Tributário Nacional (CTN), que regula o Sistema Tributário Nacional, estabelecendo as diretrizes gerais do IPTU, como fato gerador, base de cálculo e contribuinte do imposto. Seu fato gerador é a propriedade, o domínio útil ou a posse de bem imóvel por natureza ou por acessão física, localizado na zona urbana do município (BRASIL, 1966). A base de cálculo é o valor venal, ou seja, o valor de venda dos imóveis, e o contribuinte do imposto é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil, ou o seu possuidor a qualquer título (BRASIL, 1966).

Segundo Varsano (1977), os impostos sobre propriedades imobiliárias são utilizados há séculos para financiar as atividades públicas, sendo indicados por especialistas de finanças públicas como uma das melhores fontes de financiamento dos municípios, posto que possui pelo menos três vantagens: (i) não é objeto de conflitos tributários com demais municípios; (ii) o contribuinte do imposto só pode deixar de pagá-lo se transferir a propriedade e, conseqüentemente, o tributo; (iii) como o valor das propriedades é relativamente estável, a receita advinda do imposto não fica extremamente sujeita às oscilações econômicas. Esta última vantagem é também citada por De Cesare *et al.* (2020), que, mesmo diante da crise econômica ocasionada pela Covid-19, o IPTU se mostra uma fonte de recursos significativa e constante para assegurar a manutenção dos serviços públicos básicos.

Por outro lado, conforme apontado por Afonso, Araújo, Nóbrega (2009), o IPTU não constitui a principal fonte de arrecadação dos municípios. Isso se dá por dois motivos principais. Primeiro, pela escassez de recursos humanos e técnicos imprescindíveis para criar e manter uma estrutura administrativa com o objetivo de obter o potencial máximo de arrecadação do tributo. Em segundo lugar, decorrente da pressão realizada pelos contribuintes para que o valor venal das suas propriedades não seja alterado, causando uma maior vulnerabilidade política nos municípios (AFONSO; ARAÚJO; NÓBREGA, 2009). Nessa perspectiva, De Cesare (2005) destaca que o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) é o mais importante dos impostos para a geração de recursos próprios dos municípios. Em seguida, o IPTU, que tem como característica seu fluxo estável e previsível de arrecadação, independentemente do ciclo econômico.

¹ Constituição Federal, art. 156, incisos I, II e III.

Ao realizar um levantamento sobre a representatividade média dos impostos municipais na arrecadação da receita tributária, de 2010 a 2019, com as capitais brasileiras, utilizando os dados obtidos no site “Compara Brasil”, o resultado vai ao encontro da literatura ora analisada, posto que em todas as capitais, excetuando-se Campo Grande, a arrecadação do IPTU fica em segundo lugar quando comparada aos demais tributos municipais na arrecadação dos municípios. Em Curitiba, a arrecadação média do IPTU entre 2010 e 2019 representou 23,4% da receita tributária, ou seja, possui um peso significativo para os cofres públicos, ficando atrás somente do ISS, que corresponde a uma média de 47% da arrecadação tributária. Juntos, eles representam 70,4% das receitas tributárias (COMPARA BRASIL, 2021).

Há diversos desafios para a arrecadação do IPTU. Afonso, Araújo, Nóbrega (2009) destacam que muitas expansões e reformas, bem como a construção de imóveis de forma ilegal não são registradas nos cadastros das prefeituras. Outro item que merece destaque é a dificuldade encontrada pelos municípios em avaliar a valoração dos imóveis, que em algumas vezes resultam em avaliações desiguais para imóveis de características semelhantes (AFONSO; ARAÚJO; NÓBREGA, 2009). Outro desafio relevante é a inadimplência, que pode ser considerada um dos principais motivos da baixa eficiência arrecadatória desse tributo no Brasil (CARVALHO JUNIOR, 2018). Além disso, De Cesare (2012) aponta que a presença de uma legislação clara sobre as obrigações e mecanismos tributários do imposto predial e territorial urbano é essencial, pois “quando a lei é muito complexa ou ambígua, ou quando muda frequentemente, a incerteza leva ao atraso nos pagamentos e incentiva a evasão fiscal.” (DE CESARE, 2012, p. 6). Carvalho Junior (2016) destaca que a inadimplência do pagamento de impostos no Brasil tende a ser alta, o que se verifica também no IPTU. Afirma ainda que essa inadimplência se deve a quatro principais motivos. O primeiro motivo surge quando o terreno não possui área edificada. Dessa forma, o proprietário não habita neste terreno, e conseqüentemente a identificação do proprietário se torna problemática. Como segundo motivo, aponta que as áreas cadastradas de amplos terrenos por muitas vezes são loteamentos irregulares, com o cadastro totalmente desatualizado. Terceiro, os terrenos sem área edificada tendem a ter alíquotas maiores de IPTU, e por sua vez, valores maiores do referido imposto, o que poderia induzir a inadimplência. E, por fim, existe o comportamento especulativo dos proprietários desses terrenos, que “costumam esperar receber incentivos fiscais, renegociações de dívida ativa de forma vantajosa, desapropriações lucrativas, alterações urbanísticas e apreciação rápida do valor da terra” (CARVALHO JUNIOR, 2016, p. 224).

Considerando-se que parte desses problemas são causados pela falta de informação acerca da situação dos imóveis e terrenos, ou da quitação do tributo, a administração pública pode utilizar técnicas de mineração de dados para a extração de conhecimento, que podem subsidiar os órgãos nas tomadas de decisões de forma mais ágil e com maior confiança e, por conseguinte, promover melhorias nos serviços (GALVÃO; MARIN, 2009). A mineração de dados é capaz de realizar classificações e associações entre registros de bancos de dados com grande volume de dados e, assim, permite que sejam traçados planos específicos para resolver cada um dos casos identificados.

Os municípios têm cada vez mais coletado e armazenado grandes bancos de dados de forma eletrônica, e isso atualmente está sendo muito valorizado, pois existem muitas informações que estão “ocultas” nessas bases de dados. Frequentemente, essas informações não estão disponíveis por dois principais motivos: ausência de ferramentas apropriadas para a extração de informações e o grande volume de dados que, muitas vezes, está além da capacidade do ser humano de análise e extração de relações significativas (REZENDE *et al.*, 2003).

Conforme exposto por Wang, Hu e Zhu (2009), a mineração de dados no setor público começou a ser utilizada como uma ferramenta para a detecção de fraudes e desperdícios, mas atualmente tem avançado para os campos de medição e melhoria de desempenho de programas e políticas públicas. Bach (2003) elenca as áreas do setor público que mais utilizam a aplicação de mineração de dados. Essas podem ser divididas em: finanças e economia, saúde, justiça criminal e segurança, trabalho e bem-estar social, educação e transporte. Detalhando as áreas, Bach (2003) enfatiza ainda nas áreas de finanças e economia, o uso de modelos preditivos de arrecadação e padrões de inadimplência de contribuintes, além de verificar a eficiência dos programas de empréstimos. Também descreve a aplicação desses modelos com sucesso em outros setores, como saúde, justiça criminal, trabalho, bem-estar social, educação e transporte.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo é aplicar uma técnica de aprendizado não supervisionado para descoberta de regras de associação (*Apriori*), com o fito de extrair o conhecimento da base de dados do IPTU de 2020 do município de Curitiba. Esse processo é composto por diversas etapas, que vão desde a obtenção da base de dados e a padronização das centenas de milhares de registros que o compõem, a verificação dos atributos disponíveis, até a aplicação de regras estatísticas de forma automatizada a fim de produzir conjuntos e identificar relações entre esses registros. Por fim, descrevemos os resultados obtidos na aplicação do referido processo, com especial atenção às regras

encontradas pelo processo de mineração de dados que estão relacionadas à inadimplência ou à forma de pagamento do tributo. Esses poderão ser utilizados posteriormente para subsidiar decisões por parte do governo municipal na promoção de campanhas de conscientização da população, reavaliação das regras que ditam as alíquotas do imposto, modalidades de descontos e isenção a partir das características resultantes do processamento dos microdados.

O trabalho encontra-se organizado da seguinte forma: a primeira parte, introdução apresentada; a segunda parte detalha o funcionamento do IPTU em Curitiba; já a terceira parte apresenta o funcionamento do processo de descoberta de conhecimento em banco de dados, com os principais conceitos que embasam este estudo; enquanto a quarta parte apresenta os dados do IPTU que foram utilizados. A quinta parte traz a realização do pré-processamento e a transformação dos dados, para, na sexta parte, explicar sobre o algoritmo utilizado. Os resultados são apresentados na sétima parte; e, por fim, a oitava e última parte apresenta as considerações finais e as limitações da pesquisa.

2 IPTU em Curitiba

Nesta seção, apresentam-se dados e estatísticas do IPTU na cidade de Curitiba a fim de estabelecer a base para a avaliação de suas características, absolutas e relativas a outras cidades. Este quadro também tem o objetivo de contextualizar o trabalho de mineração de dados e seus resultados.

De acordo com dados do IBGE e do Lincoln Institute of Land Policy, estima-se que em 2019 havia 63.154 terrenos, 498.918 imóveis residenciais e 175.949 não-residenciais em Curitiba, resultado em uma distribuição das propriedades de 8,56% para terrenos, 67,60% para imóveis residenciais e 23,84% para não-residenciais.²

A respeito do cadastramento imobiliário, a Prefeitura de Curitiba dispõe do Decreto nº 1.123, de 22 de outubro de 2007, que regulamenta a composição e atualização do cadastro imobiliário. Esse decreto declara que o sujeito passivo do IPTU deve manter atualizados os seguintes dados do cadastro imobiliário: nome do proprietário, titular do domínio útil, possuidor a qualquer título ou adquirente; número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF); área construída, padrão de construção e utilização do imóvel; e, endereço para correspondência. De acordo com o art. 4º desse decreto, caso não haja a

² Embora a nota (2) do Dicionário presente na planilha do IBGE afirme que "(2) A diferença da soma dos itens residenciais e não residenciais com relação ao item total trata-se do quantitativo de terrenos ou imóveis mistos (residenciais e não residenciais) que foram considerados apenas no total." (Ibge, 2019), o total de Curitiba corresponde exatamente à soma dos dois tipos de imóveis, o que se repete com todos os outros municípios na base.

atualização do cadastro, o contribuinte ficará sujeito ao pagamento de multa (CURITIBA, Prefeitura Municipal, 2007).

A Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000, instituiu a possibilidade de cobrança do IPTU progressivo de acordo com o valor venal do imóvel e de sua localização e uso (BRASIL, 2000). A última atualização da Planta Genérica de Valores da cidade de Curitiba ocorreu em 2017, por meio da Lei Complementar nº 105, que estabelece os parâmetros para a cobrança do imposto relativo aos exercícios de 2018 a 2021 (CURITIBA, Prefeitura Municipal, 2017).

O primeiro elemento constitutivo do cálculo do valor venal do imóvel é o do metro quadrado construído, conforme Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 | Valor da construção na Planta Genérica de Valores (exercício 2018)

VALORES DE M DE CONSTRUÇÃO				
	TIPO DE CONSTRUÇÃO	N.º PAV	VL. M² RES. (R\$)	VL. M² COM. (R\$)
1	Alvenaria simples	1 a 3	560,00	560,00
1	Alvenaria simples	4 ou +	1.080,00	1.134,00
21	Alv. média simples	1 a 3	784,00	784,00
22	Alvenaria média	1 a 3	960,00	960,00
22	Alvenaria média	4 ou +	1.480,00	1.554,00
3	Alvenaria fina	1 a 3	1.200,00	1.200,00
3	Alvenaria fina	4 ou +	1.600,00	1.680,00
4	Mista simples	QQUER	352,00	352,00
5	Mista média	QQUER	352,00	352,00
6	Madeira simples	QQUER	256,00	256,00
7	Madeira média	QQUER	256,00	256,00
8	Galpão alvenaria	QQUER	400,00	400,00
9	Galpão madeira	QQUER	192,00	192,00
10	Telheiro mad/alv.	QQUER	200,00	200,00
11	Alvenaria luxo	1 a 3	1.600,00	1.600,00
11	Alvenaria luxo	4 ou +	2.056,00	2.160,00
12	Madeira luxo	QQUER	712,00	712,00

Fonte: Curitiba. Prefeitura Municipal. (2017, p. 3).

Há variação substancial de valores, com o metro quadrado da construção em alvenaria luxo avaliado em mais de 8 vezes o valor da construção em madeira simples e média. Além das características da construção, há variação substancial do imposto de acordo com o logradouro, de acordo com extensa lista que consta no anexo II da lei complementar supracitada. Sobre o valor venal, aplicam-se alíquotas que variam de 0,20% a 1,10% para imóveis residenciais, de 0,35% a 1,80% para imóveis não-residenciais e de 1,00% a 3,00% para imóveis territoriais.³ É digno de nota que o Instituto de Pesquisa e Planejamento de Curitiba (IPPUC) oferece uma ferramenta online na qual o cidadão pode consultar a evolução do valor venal dos imóveis desde o ano 2000.⁴

De acordo com a Secretaria Municipal de Planejamento, Finanças e Orçamento de Curitiba (CURITIBA, sem data), há uma série de imóveis que gozam de isenção, redução ou imunidade à cobrança do IPTU. Entre aqueles que possuem isenção, estão:

1. Proprietários de imóveis simples (...) isenção concedida automaticamente pela prefeitura aos proprietários de imóveis de até 70,00m² de área construída, padrão simples de acabamento e valor venal de até R\$ 140.000,00 e edificações construídas pela COHAB, inclusive aquelas em parceria com a iniciativa privada – Minha Casa Minha Vida;
2. Clubes filiados à Federação Paranaense de Futebol Amador;
3. Ex-combatentes na II Guerra Mundial;
4. Incentivo ao esporte - entidades civis sem fins lucrativos, inclusive os clubes sociais. (CURITIBA. Secretaria Municipal de Planejamento, Finanças e Orçamento, sem data, não p.).

A redução do imposto é concedida a:

1. Imóveis considerados como patrimônio histórico-cultural;
2. Proprietários ou possuidores de terrenos integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes;
3. Terrenos ocupados com atividade econômica primária;
4. Pessoa idosa. (CURITIBA. Secretaria Municipal de Planejamento, Finanças e Orçamento, sem data, não p.).

³ A tabela se encontra em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/tabela-do-iptu/368>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

⁴ Disponível em: <<http://geoapp.ippuc.org.br/plantagenericaidevalores/>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

Têm direito à imunidade:

1. Os imóveis integrantes do patrimônio da União, Estados, Municípios, Distrito Federal, autarquias e fundações instituídas e mantidas pelo poder público;
2. Os templos de qualquer culto;
3. Os imóveis integrantes do patrimônio dos partidos políticos, inclusive suas fundações; do patrimônio das entidades sindicais dos trabalhadores; das instituições de educação e assistência social, sem fins lucrativos e atendidos os requisitos da lei (CF, artigo 150, VI, c); e das instituições de Educação e de Assistência Social. (CURITIBA. Secretaria Municipal de Planejamento, Finanças e Orçamento, sem data, não p.).

Segundo Carvalho Júnior (2018), as diferentes modalidades de isenção contemplam 14% do cadastro imobiliário da cidade (dados de 2012). A taxa de adimplência na cidade alcança os 84% (dados de 2014), colocando-a na 6ª posição de menor inadimplência entre as 53 cidades pesquisadas pelo autor.

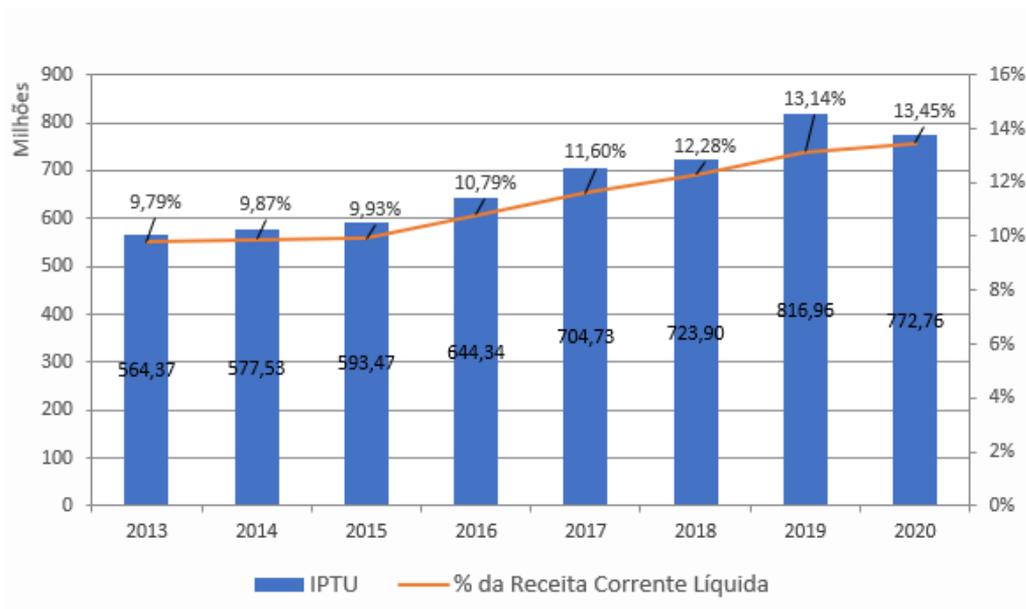
O pagamento do imposto em parcela única até o dia 10 de fevereiro garantiu um desconto de 4% aos contribuintes no ano de 2021. A outra opção oferecida pela prefeitura foi o pagamento em dez parcelas mensais. Excepcionalmente por causa da pandemia, também foi lançado um programa de refinanciamento do imposto de 2020 em 36 parcelas (CURITIBA. Prefeitura Municipal 2021).

O Gráfico 1 abaixo mostra a evolução recente da receita com IPTU na cidade, inflacionada pelo IPCA a valores de 12/2020. Nota-se que a arrecadação representou um crescimento real de 36,88% entre 2013 e 2020, de pouco mais de R\$ 564 milhões para mais de R\$ 772 milhões (valores de dez/2020). Como percentual da receita corrente líquida do município, o IPTU aumentou de 9,79% em 2013 para 13,45% em 2020. O destaque negativo é o ano de 2020, quando a receita com o imposto caiu. Essa queda de arrecadação pode ser atribuída à crise causada pela pandemia do novo coronavírus, que afetou severamente a população em todos os estratos socioeconômicos, mas notadamente teve efeito na taxa de desemprego e, portanto, na renda da população mais pobre.⁵ Contudo,

⁵ A taxa de desemprego no primeiro trimestre de 2020, quando a pandemia tomou proporções alarmantes no país, foi de 12,2%, contra 11% no 4º trimestre de 2019, mas abaixo dos 12,7% do 1º trimestre de 2019. A partir do 2º trimestre, a taxa sobe para 13,3% e desde então tem viés ascendente até atingir 14,7% no 1º trimestre de 2021 e estabilizar em 14,1% no 2º trimestre deste ano, último dado disponível. (Agência Ibge Notícias, 2021).

a representatividade do IPTU ainda maior nas receitas do município indica que outras fontes de renda sofreram redução ainda mais significativa, corroborando sua estabilidade face à instabilidade econômica, conforme seção anterior.

Gráfico 1 | Evolução recente das receitas de Curitiba



Fonte: elaborado pelos autores (2021).⁶

3 Método

O processo de descoberta de conhecimento em banco de dados, chamado de *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) foi definido, em 1996, por Fayyad em conjunto com outros pesquisadores, como sendo: “o processo não trivial de identificar padrões de dados válidos, novos, potencialmente úteis e, em última análise, compreensíveis” (FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996). O processo de descoberta de conhecimento em banco de dados foi estruturado pelos autores em cinco etapas: seleção dos dados, pré-processamento, transformação, mineração de dados (aplicação de algoritmos) e avaliação ou validação do conhecimento.

⁶ Dados obtidos no site do TCE/PR. Valores inflacionados pelo IPCA para 12/2020. Receita com IPTU desconsidera juros, multas e dívida ativa.

Isto posto, constitui o primeiro passo selecionar a base de dados que será utilizada para o processo de descoberta de conhecimento. Após, deve ser realizado o pré-processamento, com a limpeza nos dados, como por exemplo, seleção e construção de atributos e preenchimento de valores faltantes, pois regularmente os dados são encontrados com muitas inconsistências (FONSECA; NAMEN, 2016). Essa é uma etapa fundamental do processo, uma vez que tem o propósito de melhorar a qualidade dos dados estatisticamente, no intuito de extrair padrões, e de modo a não interferir no resultado após a aplicação do algoritmo.

A fase de transformação dos dados é necessária para atender à necessidade do algoritmo que será usado na etapa de mineração, e pode ser feita de várias maneiras, como por exemplo: (i) transformação direta, que substitui valores numéricos por categóricos, como por exemplo sexo: 1 → M e 0 → F; (ii) discretização, que transforma atributos contínuos em atributos categóricos, simplificando os dados; e, (iii) binarização, que transforma os valores categóricos em valores representados por 0 ou 1, como por exemplo, o estado civil: solteiro = 1 e casado = 0 (FILHO, 2009).

Em seguida, passa-se à etapa de mineração dos dados, que segundo Berry e Linoff⁷ (1997 *apud* COSTA; BERNARDINI; FILHO, 2014), consiste na “exploração e análise, através de meios automáticos ou semiautomáticos, de grandes quantidades de dados com o objetivo de descobrir padrões e regras significativas.

E, por fim, realiza-se a etapa de avaliação, que objetiva a interpretação dos padrões que resultaram da mineração. Com o conhecimento obtido, ele serve como apoio para a tomada de decisões.

4 Seleção dos dados

A fim de atingir o objetivo proposto neste trabalho, foram utilizadas duas bases de dados, uma contendo os cadastros dos imóveis de Curitiba (Base_IPTU_Cadastro) do ano de 2020, e outra contendo os lançamentos de pagamento do tributo (Base_IPTU_Pagamento), até junho de 2020. As bases, que estavam em formato do *Microsoft Excel 365*, foram compiladas por meio do *Microsoft Access 365*, resultando na base que foi utilizada neste estudo (Base_IPTU_2020). Esta base de dados apresenta as variáveis descritas no Quadro 1.

⁷ Berry, M. J. A.; Linoff, G. Data mining techniques: For marketing, sales, and customer support. New York: John Wiley & Sons, 1997.

Quadro 1 | Atributos e descrição

Atributo	Descrição
Regional nome	Nome da regional que o bairro pertence
Bairro nome	Nome do bairro relativo ao imóvel ou terreno
Natureza	“Predial” para o imóvel com construção e “territorial” para os imóveis sem área edificada
Espécie	Indica a espécie do lançamento
Construção utilização	Descreve a finalidade do imóvel
Pavimento	Faixa de número de pavimentos
Construção padrão	Padrão que designa a qualidade da construção
Construção material	Material utilizado na construção do imóvel
Pagamento antecipado	Pagamento antecipado do imposto com desconto
Débito automático	Utilização ou não do débito automático para o pagamento do imposto
Pagamento	Forma de pagamento

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

5 Pré-processamento e transformação dos dados

Com a finalidade de preparar a base de dados para a mineração, foram excluídos os dados contidos na base que não possuíam a informação do pagamento (22.611 linhas) e os dados que não apresentaram o nome do bairro (107 linhas). As linhas que estavam com o campo “Regional nome” ausente foram completadas de acordo com o bairro cadastrado nos demais campos ora preenchidos. Após a exclusão e a correção dos dados ausentes, realizaram-se as transformações de alguns campos (atributos). Primeiro, o atributo “Pagamento” continha dados em valores monetários - “Reais”, que foram excluídos e substituídos por “pagamento à vista”, “pagamento parcelado” e “não pago”.

No atributo “Pavimento” foi utilizada a metodologia de discretização equidistante, que “divide a faixa de valores entre v_{min} e v_{max} em k intervalos de mesmo tamanho. Deste modo, cada intervalo tem tamanho $t = (v_{max} - v_{min}) / k$, e os pontos que dividem os intervalos são $v_{min} + t$, $v_{min} + 2t$... $v_{min} + (k-1)t$, onde k é predefinido pelo usuário.”

(CATLETT⁸, 1991 *apud* SILVA, 2004). As três faixas resultantes foram: “1 a 16”, “17 a 31” e “32 ou mais”. Saliendo que, o atributo “pavimento” possui o campo “não utiliza o campo”, o qual se refere ao imóvel que possui natureza territorial e, portanto, não possui área edificada. Esse processo foi necessário, dado que o algoritmo *Apriori* exige dos atributos numéricos a sua substituição por atributos categóricos (FACELLI *et al.*, 2011).

Em suma, a base de dados passou a apresentar 11 atributos em um total de 915.034 observações. O Quadro 2 apresenta os atributos e seus conteúdos.

Quadro 2 | Atributos e seu conteúdo

Atributo	Conteúdo (exemplos de preenchimento)
Regional nome	Ex: Matriz, Pinheirinho, Cajuru, Boa Vista, Santa Felicidade
Bairro nome	Ex: Mercês, Umbará, Seminário, Alto da Glória, Campina do Siqueira
Natureza	Predial, Territorial
Espécie	Ex: Normal, Condomínio horizontal, Condomínio vertical
Construção utilização	Ex: Comercial, Residencial, Escolar, Templos
Pavimento	1 a 16, 17 a 31, 32 ou mais, Não utiliza o campo
Construção padrão	Ex: Galpão, Simples, Luxo
Construção material	Ex: Alvenaria, Madeira
Pagamento antecipado	Sim, Não
Débito automático	Sim, Não
Pagamento	Pagamento à vista, Pagamento parcelado, Não pago

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

6 Mineração dos dados

Continuando com o processo de descoberta de conhecimento, avança-se para a etapa de mineração dos dados, na qual ocorre a extração do conhecimento implícito na base de dados. A utilização de algoritmos de aprendizado de máquina no processo de mineração de dados pode ser classificada em aprendizado preditivo e aprendizado descritivo.

⁸ Catlett, J. On changing continuous attributes into ordered discrete attributes. In: Proceedings of the European working session on learning, Porto, Portugal, March, 1991. p. 164-178.

Segundo Costa, Bernardini e Filho (2014), os algoritmos preditivos têm como objetivo construir um estimador dado um conjunto de exemplos rotulados. Se o conjunto ao qual os rótulos dos dados pertencem for um conjunto infinito e ordenado de valores, o problema será de regressão, e o estimador é denominado como regressor. Entretanto, se o conjunto ao qual os rótulos dos dados pertencem for um conjunto finito e não ordenado de valores, o problema será de classificação, e o estimador é denominado como classificador. Ademais, o aprendizado preditivo é igualmente chamado de aprendizagem supervisionada.

Ainda de acordo com Costa, Bernardini, Filho (2014), o aprendizado descritivo envolve tarefas de identificação de informações pertinentes nos dados sem um elemento externo para nortear o processo de aprendizado. Essas tarefas podem ser divididas em três tipos: (i) sumarização, que tem por objetivo descobrir uma descrição mais simples e compacta dos dados; (ii) associação, que tem como finalidade a busca de padrões frequentes de associações entre os atributos de um determinado conjunto de dados; e, (iii) agrupamento, cujo propósito é realizar a identificação de grupos nos dados de acordo com a proximidade entre os objetos. Outrossim, o aprendizado descritivo é também chamado de aprendizagem não supervisionada.

Neste trabalho foi utilizado o algoritmo pertencente à aprendizagem não supervisionada, o *Apriori*. Ele foi proposto por Agrawal, Imielinski e Swami, em 1993, (COSTA; BERNARDINI; FILHO, 2014), e baseia-se na busca por padrões indicadores do relacionamento entre conjuntos de itens. Por conseguinte, o objetivo de se realizar mineração de dados com regras de associação é encontrar todos os conjuntos de itens que frequentemente ocorrem de forma simultânea em determinada base de dados e formar regras a partir destes conjuntos. O *Apriori* é considerado um dos algoritmos com maior utilização na aplicação de descoberta de regras de associação, porque executa inúmeras leituras nas bases de dados, sendo eficaz para trabalhar com muitos atributos (COSTA; BERNARDINI; FILHO, 2014).

As regras de associação são apresentadas da seguinte forma: $X \rightarrow Y$ (lê-se: se X então Y), no qual X é o antecedente da regra, e Y o conseqüente da regra. Ademais, X e Y são dois *itemsets* (total de itens) distintos em determinada base de dados. Os autores Carvalho, Sampaio e Mongiovi (1999) citam como exemplo: “ao encontrar a seguinte associação {mercúrio, gaze, esparadrapo} \rightarrow {algodão} (0,78), significando que 78% dos clientes que compram mercúrio, gaze, esparadrapo também compram algodão”. Desse modo, o gerente do estabelecimento pode colocar esses produtos próximos nas prateleiras, apli-

car algum desconto ao vender esses produtos em conjunto, e até mesmo compreender o motivo de uma queda nas vendas de determinados produtos.

Ainda de acordo com Carvalho, Sampaio e Mongiovi (1999), o algoritmo *Apriori* realiza a mineração em duas etapas: geração e poda. Na geração, é realizada uma varredura sobre os dados, com o objetivo de gerar todos os conjuntos de combinações de valores possíveis. Após, com a poda, são analisadas apenas as combinações com uma frequência maior que um valor mínimo pré-determinado, denominado suporte. O suporte é definido como:

$$\text{Suporte}(X) = \frac{N^{\circ} \text{ de registros do arquivo que contêm os elementos do conjunto } X}{N^{\circ} \text{ total de registros do arquivo}}$$

Assim, ao descobrir regras de associação, faz-se necessário definir um suporte mínimo para as regras.

Em seguida, as regras são produzidas a partir dos conjuntos de combinações e é utilizada outra medida para seleção de regras que foram apontadas como relevantes: a confiança da regra, definida pela equação abaixo:

$$\text{Confiança}(R) = \frac{N^{\circ} \text{ de registros com } X \text{ e } Y}{N^{\circ} \text{ de registros com } X}$$

Dessa forma, a confiança, além de ser um parâmetro de seleção das regras, também é utilizada para avaliar a qualidade das regras produzidas (COSTA; BERNARDINI; FILHO, 2014).

Outra medida importante é o *lift*, também chamado de coeficiente de interesse, que mede a dependência entre o antecedente e consequente da regra. O *lift* de uma regra é dado pela seguinte equação:

$$\text{Lift}(X \rightarrow Y) = \frac{\text{Confiança}(X \rightarrow Y)}{\text{Suporte}(Y)} = \frac{\text{Suporte}(X \cup Y)}{\text{Suporte}(X) \times \text{Suporte}(Y)}$$

Quanto maior o valor do *lift*, mais interessante a regra, dado que a dependência é maior entre os itens que a compõe. Portanto, se o valor do *lift* de uma regra for menor que 1, então X e Y são negativamente dependentes; se o valor for igual a 1, X e Y são independentes, e se o valor do *lift* for maior que 1, então X e Y são positivamente dependentes (ANSELMO, 2017).

7 Resultados

Utilizando o aplicativo Weka (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*) e aplicando o algoritmo de associação *Apriori* na base de dados (Base_IPTU_2020), as melhores regras encontradas pelo algoritmo com suporte de 10% e confiança de 90% estão apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 | Resultados do algoritmo *Apriori*

(i)	Construção material = Alvenaria → natureza = PREDIAL conf: (1) lift: (1.05)
(ii)	Pavimento = 1 a 16 → natureza = PREDIAL conf: (1) lift: (1.05)
(iii)	Construção material = Alvenaria débito automático = NÃO → natureza = PREDIAL conf: (1) lift: (1.05)
(iv)	Pavimento = 1 a 16 débito automático = NÃO → natureza = PREDIAL conf: (1) lift: (1.05)
(v)	Débito automático = NÃO → natureza = PREDIAL conf: (0.96) lift: (1)
(vi)	Pavimento = 1 a 16 → débito automático = NÃO conf: (0.93) lift: (1)
(vii)	Natureza = PREDIAL pavimento = 1 a 16 → débito automático = NÃO conf: (0.93) lift: (1)
(viii)	Pavimento = 1 a 16 → natureza = PREDIAL débito automático = NÃO conf: (0.93) lift: (1.05)
(ix)	Natureza = PREDIAL → débito automático = NÃO conf: (0.93) lift: (1)
(x)	Construção material = Alvenaria → débito automático = NÃO conf: (0.93) lift: (1)

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

As quatro primeiras regras encontradas apresentaram a confiança de 100%: (i) se o material utilizado na construção for alvenaria, então a natureza é predial; (ii) se o imóvel tiver de 1 a 16 pavimentos, então o imóvel é de natureza predial; (iii) se o material utilizado na construção for alvenaria e não tiver deixado o imposto em débito automático, então o imóvel é de natureza predial; (iv) se o imóvel tiver de 1 a 16 pavimentos e não tiver deixado o imposto em débito automático, então o imóvel é de natureza predial.

Algumas regras encontradas podem não apresentar utilidade no subsídio de informações à gestão municipal, como por exemplo as regras (i) e (ii) acima, pois se há material utilizado na construção e há pavimentos, é evidente que a natureza será exclusivamente predial, ou seja, não poderá ser territorial. Isso apenas confirma que o algoritmo gerou regras a partir de uma base de dados coesa.

No entanto, usando atributos como “pavimento”, “natureza”, “débito automático” e “construção material” surge como consequente da regra a não utilização do débito automático do tributo pelos contribuintes.

No Quadro 4, abaixo, foi considerada a mesma base de dados, porém, utilizando somente os atributos “Bairro nome”, “Natureza”, “Construção padrão”, “Débito automático” e “Pagamento”, com o suporte de 10% e confiança de 90%. A fim de proporcionar a descoberta de conhecimento especificamente vinculado ao pagamento do imposto, “Débito automático” foi selecionado como atributo meta do algoritmo (por meio da alteração do parâmetro “car”⁹ para “true”¹⁰). Assim, os registros são classificados pelos outros atributos – denominados previsores – a partir desta meta ou classe e consegue-se gerar conhecimento sobre grupos que são formados em função da forma de pagamento.

Quadro 4 | Resultados do algoritmo *Apriori* utilizando os atributos “Bairro nome”, “Natureza”, “Construção padrão”, “Débito automático” e “Pagamento”

Pagamento = Pagamento à vista → débito automático = NÃO conf: (0.98)
Natureza = PREDIAL pagamento = Pagamento à vista → débito automático = NÃO conf: (0.98)
Construção padrão = MEDIA pagamento = Pagamento à vista → débito automático = NÃO conf: (0.97)
Natureza = PREDIAL construção padrão = MEDIA pagamento = Pagamento à vista → débito automático = NÃO conf: (0.97)
Construção padrão = SIMPLES → débito automático = NÃO conf: (0.93)
Natureza = PREDIAL construção padrão = SIMPLES → débito automático = NÃO conf: (0.93)
Natureza = PREDIAL → débito automático = NÃO conf: (0.93)
Construção padrão = MEDIA → débito automático = NÃO conf: (0.92)
Natureza = PREDIAL construção padrão = MEDIA → débito automático = NÃO conf: (0.92)
Construção padrão = SIMPLES pagamento = Pagamento parcelado → débito automático = NÃO conf: (0.9)

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

As regras apresentadas acima refletem que o débito automático não foi utilizado em nenhuma das opções. Se excetuarmos as quatro primeiras regras que não demonstram descobertas, e sim corroboram um fato (se o contribuinte faz o pagamento à vista, ele não utiliza o débito automático para cobrança), as demais regras são particularmente interessantes para pesquisa sobre inadimplência nos grupos de construção padrão sim-

⁹ Quando o parâmetro “car” é habilitado, as regras de associação de classe são exploradas em vez das regras de associação gerais.

¹⁰ True, em português, verdadeiro.

ples e média, a fim de se verificar se o incentivo ao débito automático pode aumentar o índice de pagamento do tributo.

No Quadro 5 apresentado na sequência, também considerando a mesma base de dados, foram selecionados os atributos “Bairro nome”, “Construção padrão”, e “Pagamento”, com o suporte de 1% e confiança de 5%. Abaixo, as regras geradas pelo algoritmo que merecem destaque:

Quadro 5 | Resultados do algoritmo *Apriori* utilizando os atributos “Bairro nome”, “Construção padrão” e “Pagamento”

Bairro nome = CENTRO construção padrão = SIMPLES → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.77) lift: (1.4)
Bairro nome = CENTRO pagamento = Pagamento à vista → construção padrão = MEDIA 20129 conf: (0.75) lift: (2.06)
Bairro nome = SÍTIO CERCADO pagamento = Pagamento parcelado → construção padrão = SIMPLES conf: (0.74) lift: (1.93)
Bairro nome = SÍTIO CERCADO → construção padrão = SIMPLES conf: (0.71) lift: (1.85)
Bairro nome = VILA IZABEL → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.7) lift: (1.28)
Bairro nome = REBOUÇAS → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.69) lift: (1.25)
Bairro nome = CRISTO REI → construção padrão = MEDIA conf: (0.66) lift: (1.81)
Bairro nome = CENTRO → construção padrão = MEDIA conf: (0.64) lift: (1.74)
Bairro nome = CAMPO COMPRIDO → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.64) lift: (1.17)
Bairro nome = BIGORRILHO → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.62) lift: (1.12)
Bairro nome = PORTÃO → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.61) lift: (1.11)
Construção padrão = SIMPLES → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.61) lift: (1.11)
Construção padrão = FINA → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.6) lift: (1.1)
Bairro nome = BOA VISTA → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.59) lift: (1.08)
Bairro nome = CAPÃO RASO → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.59) lift: (1.08)
Bairro nome = ÁGUA VERDE → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.58) lift: (1.07)
Bairro nome = CIDADE INDUSTRIAL → construção padrão = SIMPLES conf: (0.58) lift: (1.52)
Bairro nome = TATUQUARA → construção padrão = SIMPLES conf: (0.58) lift: (1.51)
Bairro nome = PINHEIRINHO → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.57) lift: (1.03)
Bairro nome = BATEL → pagamento = Pagamento parcelado conf: (0.55) lift: (1.01)

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Depreende-se das regras geradas acima que, se o bairro for “Centro” e o imóvel for considerado um padrão “simples”, então o pagamento é realizado de forma “parcelada”, apresentando uma confiança de 77%. Mas, se ainda no bairro “Centro”, o pagamento for feito “à vista”, então o padrão de construção do imóvel se classifica como “média”, com 75% de confiança.

O bairro “Sítio Cercado” aparece em duas regras, sendo a primeira: se o bairro for “Sítio Cercado” e o pagamento do tributo “parcelado”, então o padrão de construção do imóvel é “simples”. A segunda regra implica que, se o bairro é o “Sítio Cercado”, então o padrão de construção é “simples”. Ademais, outras regras trazem como consequente o padrão “simples” para os bairros “Cidade Industrial” e “Tatuquara”. Isso demonstra que os bairros que são localizados nas zonas periféricas possuem um padrão menor de complexidade construtiva. Outra regra reforça com 61% de confiança que, se o padrão da construção for “simples”, então o pagamento é realizado de forma “parcelada”.

Por outro lado, os bairros “Cristo Rei” e “Centro” apresentaram como consequentes de regra o padrão de construção do imóvel como “médio”.

Conforme demonstrado nos Quadros 3 e 4, o Quadro 5 também apresenta várias regras em que o pagamento do tributo foi realizado de forma parcelada, principalmente nos seguintes bairros: “Vila Izabel”, “Rebouças”, “Campo Comprido”, “Bigorrião”, “Portão”, “Boa Vista”, “Capão Raso”, “Centro”, “Água Verde”, “Pinheirinho”, “Batel”.

Outra regra que merece destaque é que, se o padrão da construção do imóvel for “fina”, então o pagamento também é “parcelado”, com confiança de 60%.

A fim de detectar um padrão para os contribuintes inadimplentes, passou-se a utilizar somente a base de dados com os contribuintes que não efetuaram o pagamento do tributo, selecionando da base de dados o campo “Pagamento” como “Não pago”, e mantendo os atributos: “Regional nome”, “Bairro nome”, “Construção utilização”, “Construção padrão” e “Construção material”. Os resultados com suporte de 10% e confiança de 90%, estão apresentados no Quadro 6:

Quadro 6 | Resultados do algoritmo *Apriori* selecionando o atributo “Pagamento” como “Não pago”

Construção padrão = MEDIA SIMPLES → construção material = Alvenaria conf: (1) lift: (1.43)
Construção utilização = Residencial construção padrão = MEDIA SIMPLES → construção material = Alvenaria conf: (1) lift: (1.43)
Construção padrão = SIMPLES construção material = Madeira → construção utilização = Residencial conf: (0.97) lift: (1.23)
Construção material = Madeira → construção utilização = Residencial conf: (0.96) lift: (1.23)
Construção utilização = Residencial construção material = Madeira → construção padrão = SIMPLES conf: (0.95) lift: (1.84)
Construção material = Madeira → construção padrão = SIMPLES conf: (0.94) lift: (1.83)
Bairro nome = CIDADE INDUSTRIAL → regional nome = A.R. CIC conf: (0.93) lift: (8.57)
Regional nome = A.R. CIC → bairro nome = CIDADE INDUSTRIAL conf: (0.92) lift: (8.57)
Construção padrão = SIMPLES → construção utilização = Residencial conf: (0.91) lift: (1.17)
Construção material = Madeira → construção utilização = Residencial construção padrão = SIMPLES conf: (0.91) lift: (1.93)

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Constata-se das regras geradas acima que os padrões de construção “simples” e “média simples”, e material de construção de “madeira” ou “alvenaria”, e sendo o imóvel de “utilização residencial”, são características dos imóveis dos contribuintes mais inadimplentes.

Além disso, merece destaque a “Regional CIC” (Cidade Industrial de Curitiba) que engloba o bairro “Cidade Industrial”. Este se sobressai como bairro que deixa de pagar o tributo, pois é o único bairro que aparece nas regras quando utilizamos o atributo “pagamento” como “não pago”. De acordo com o Ippuc (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba), a Cidade Industrial é o bairro mais populoso da capital paranaense, e conforme apontado no Censo 2010, 172 mil pessoas moravam nesse bairro. Destaca-se ainda que o bairro apresenta uma das menores rendas do município, de

acordo com dados de 2010, que são os mais recentes disponíveis no sistema infocuritiba, do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba.¹¹

Diante dessa descoberta, pode-se inferir que a inadimplência acontece principalmente nos imóveis que apresentam características de construção mais modestas e em localidade de moradia de famílias de baixa renda.

8 Considerações finais

A utilização da mineração de dados no setor público possibilita a identificação de regras e descoberta de padrões que podem não ser identificadas pelas ferramentas tradicionais de análise de dados, como as consultas realizadas por meio de ferramentas de *Business Intelligence* e relatórios gerenciais.

Além disso, a mineração de dados oferece possibilidades à administração pública para otimizar as suas decisões, baseando-se em tendências gerais extraídas de dados históricos. Esse conhecimento adquirido pela extração de dados pode servir como um instrumento para uma melhor governança e, também, como um meio para sustentar o conhecimento organizacional (WANG; HU; ZHU, 2009).

Diante dos resultados ora apresentados, as duas principais conclusões extraídas são:

1. independentemente do padrão de construção do imóvel ou bairro, o pagamento é feito de forma “parcelada”. Sugere-se que sejam realizadas ações por parte da gestão pública municipal no sentido de incentivar o uso do débito automático pelos contribuintes e campanhas com incentivos para o pagamento do tributo à vista, especialmente naqueles identificados com padrão de construção “fina”, que se supõe não pertencer a famílias com baixo poder aquisitivo, que seriam potencialmente capazes de efetuar o pagamento do tributo em parcela única. O pagamento à vista teria impacto positivo no fluxo de caixa municipal e auxiliaria na amenização da inadimplência do pagamento deste tributo.
2. a inadimplência é maior em imóveis residenciais de “madeira” ou “alvenaria”, com padrão “simples” e média “simples” e em bairro com uma das menores

¹¹ Pesquisa realizada no website do infocuritiba, do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, disponível em: <<http://infocuritiba.ippuc.org.br>> em 18 set. 2021, por “Rendimento nominal mensal médio das pessoas de 10 anos ou mais de idade - Total (Real)” em todos os bairros, com valores de 2010 (únicos disponíveis). O bairro Cidade Industrial teve a 65ª. renda mais baixa dos 75 bairros listados, R\$779,67. O bairro com maior renda foi o Batel (R\$ 4.140,70) e aquele com menor renda, Caximba (R\$ 559,51).

rendas médias da cidade, o que sugere uma correlação com a população de renda mais baixa e, conseqüentemente, menor capacidade contributiva. Essa conclusão corrobora o potencial papel do IPTU e do cadastro de propriedades na administração do município. Uma das possibilidades é realizar a integração de bases de dados – neste caso específico, entre cadastro de propriedades e o CadÚnico (Cadastro Único para Programas Sociais do governo federal)¹², a fim de promover mais insumos à identificação de vulnerabilidades diversas em subgrupos da população. Outro potencial desse resultado é reforçar a importância do papel da administração tributária para outros programas de governo. Por exemplo, a cobertura de propriedades informais, que traria diversas vantagens, desde a regulação do mercado de propriedades, passando pela redução da informalidade (pois em propriedades sem nenhum registro formal, o comprovante do IPTU serviria como registro da propriedade em nome do cidadão) e até mesmo como forma de aumentar o conhecimento do poder público sobre certas áreas, auxiliando na alocação de serviços e equipamentos públicos à população, conforme apontam De Cesare e Smolka (2006).

Uma sugestão adicional, que teria impacto tanto para contribuintes de alta quanto de baixa renda, seria a publicação de boletins anuais com a participação percentual do imposto nas receitas arrecadadas pelo município, relacionando alguns serviços ou obras que foram realizadas no período, produção de cartilhas e materiais educativos ou mesmo publicitários, para que o cidadão fique consciente da sua responsabilidade e importância do pagamento do tributo para o custeio das despesas públicas. Essa atitude “poderia ajudar a desenvolver uma cultura fiscal positiva, tornando os cidadãos mais conscientes da sua responsabilidade e do custo dos serviços públicos”. (DE CESARE, 2012, p. 8)

Além das sugestões apresentadas acima, recomenda-se a realização de trabalhos frequentes, *in loco* ou por meio de georreferenciamento, para que o cadastro se mantenha sempre atualizado a fim de identificar com mais agilidade/facilidade o contribuinte.

Ressalta-se que a limitação deste artigo reside no fato de que a base de dados dos pagamentos continha informações somente até junho de 2020, o que limitou a análise

¹² Embora seja um cadastro do governo federal, o CadÚnico é gerido pela Fundação de Ação Social (FAS), que é “o órgão público responsável pela gestão da assistência social em Curitiba, atuando de forma integrada a órgãos governamentais e instituições não governamentais, que compõem a rede socioassistencial do município”, conforme apresentado no site da fundação. Disponível em: <<https://fas.curitiba.pr.gov.br/conteudo.aspx?id=44>>. Acesso em: 18 set. 2021.

acerca dos pagamentos totais (de todas as parcelas) dos contribuintes. Para estudos futuros sugere-se a utilização da base completa, ou seja, ano base de pagamentos completo.

Por fim, propõe-se testar a aplicação de outras técnicas de mineração de dados no intuito de adquirir novos conhecimentos, pois esse trabalho ficou restrito a uma determinada técnica de mineração de dados, a associação, devido principalmente à natureza da questão a ser resolvida.

Referências

AFONSO, J. R. R.; ARAÚJO, E.; NÓBREGA, M. *IPTU no Brasil: um diagnóstico abrangente*. Instituto Brasiliense de Direito Público (IDP), 2009.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. *Desemprego recua para 14,1% no 2º tri, mas ainda atinge 14,4 milhões de pessoas*. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/31480-desemprego-recua-para-14-1-no-2-tri-mas-ainda-atinge-14-4-milhoes-de-pessoas>. Acesso em: 18 set. 2021.

ANSELMO, F. C. G. *Regras de Associação – Market Basket Analysis Itens Frequentes e Itens Raros*. 2017. 82 f. Dissertação (Mestrado em Modelação, Análise de Dados e Sistemas de Apoio à Decisão) – Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto (Portugal), 2017. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/107693/2/218342.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2021.

BACH, M. P. *Data Mining Applications in Public Organizations*. Proceedings of the 25th International Conference on Information Technology Interfaces, Zagreb, jul. 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Mirjana-Pejic-Bach/publication/4031742_Data_mining_applications_in_public_organizations/links/54d788f50cf2970e4e7398e0/Data-mining-applications-in-public-organizations.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BRASIL. *Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966*. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm>. Acesso em: 12 dez. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. *Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000*. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm>. Acesso em: 18 set. 2021.

CARVALHO, J. V.; SAMPAIO, M. C.; MONGIOVI, G. (1999). *Utilização de técnicas de “Data Mining” para o reconhecimento de caracteres manuscritos*. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/>>

sbbd99/anais/SBBD-Completo/20.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

CARVALHO JUNIOR, P. H. B. de. *A administração tributária do IPTU e seu impacto na efetivação do estatuto da cidade*. In: Costa, M. A. O Estatuto da cidade e a habitat III: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a nova agenda urbana. Brasília: Ipea, p. 207-231, 2016.

CARVALHO JÚNIOR, P. H. B. de. O papel da inadimplência na heterogeneidade da arrecadação do IPTU no Brasil. *Boletim regional, urbano e ambiental*. Ipea, nº 18, jan-jun, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8473/1/BRU_n18_Papel.pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.

CARVALHO JÚNIOR, P. H. B. de. *Panorama do IPTU: um retrato da administração tributária em 53 cidades selecionadas*. Texto para discussão. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2018.

COSTA, J. J.; BERNARDINI, F. C.; FILHO, J. V. (2014). A mineração de dados e a qualidade de conhecimentos extraídos dos boletins de ocorrência das rodovias federais brasileiras. *Revista AtoZ*, Curitiba, 3(2), p. 139-157, jul./dez. 2014. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/41346>>. Acesso em: 10 dez. 2020.

COMPARA BRASIL. *Consulta Municípios*. Disponível em: <<http://comparabrasil.com/municipios/paginas/modulo1.aspx>>. Acesso em: 26 fev. 2021.

CURITIBA. *Desconto para pagamento à vista do IPTU termina nesta quarta*. 01/02/2021. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/desconto-para-pagamento-a-vista-do-iptu-termina-nesta-quarta/57806>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

CURITIBA. *Decreto nº 1.123, de 22 de outubro de 2007*. Regulamenta a composição e atualização do cadastro imobiliário. Disponível em: <<http://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00083502.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2021.

CURITIBA. *Lei complementar nº 105*. Aprova a Planta Genérica de Valores, para efeitos de lançamento e cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano relativo aos exercícios de 2018, 2019, 2020 e 2021 e dá outras providências. 8 de dezembro de 2017. Disponível em: <<http://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-complementar/2017/10/105/lei-complementar-n-105-2017-aprova-a-planta-generica-de-valores-para-efeitos-de-lancamento-e-cobranca-do-imposto-predial-e-territorial-urbano-relativo-ao-exercicio-de-2018-2019-2020-e-2021-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 09 jul. 2021.

CURITIBA. Secretaria Municipal de Planejamento, Finanças e Orçamento. *Isenção e redução*. Sem data. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/isencao-e-reducao/373>>. Acesso em: 19 set. 2021.

DE CESARE; SMOLKA. Property Taxation and Informality: Challenges for Latin America. *Land Lines*. 2016. Disponível em: <<https://www.lincolnst.edu/publications/articles/property-taxation-informality>>. Acesso em: 18 set. 2021.

DE CESARE, C. M. Melhorar o desempenho do Imposto sobre a Propriedade Imobiliária na América Latina. *Foco em políticas fundiárias*, Lincoln Institute of Land Policy. Cambridge (EUA), 2012. Disponível em: <https://www.lincolnst.edu/sites/default/files/pubfiles/melhorar-desempenho-imposto-propriedade-imobiliaria-full_0.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.

DE CESARE, C. *O Cadastro como instrumento de política fiscal*. In: ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L. de; LIMA JR., P. de N. (orgs.). *Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana*. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<https://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/78/titulo/cadastro-multifinalitario-como-instrumento-de-politica-fiscal-e-urbana>>. Acesso em: 17 set. 2021.

DE CESARE, C. M.; FERNANDES, C. E.; OLIVEIRA, G. S.; CARVALHO JUNIOR, P. H. B. IPTU e a PEC 110/2019 (Reforma Tributária): teoria, prática, insensatez e retrocesso. *Revista da ESDM*, Porto Alegre, v. 6, n. 11, p. 72-93, 2020. Disponível em: <<http://revista.esdm.com.br/index.php/esdm/article/view/134/106>>. Acesso em: 19 jul. 2021.

FACELLI, K.; LORENA, A. C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C. P. L. F. *Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina*. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; SMYTH, P. Knowledge discovery and data mining: towards a unifying framework. *KDD-96 Proceedings*, 1996.

FILHO, R. T. F. *Uma aplicação de mineração de dados ao programa Bolsa Escola da prefeitura da cidade do Recife*. 2009. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife -(PE), 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/2440/1/arquivo3328_1.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2020.

FONSECA, S. O.; NAMEN, A. A. Mineração em bases de dados do INEP: uma análise exploratória para nortear melhorias no sistema educacional brasileiro. *Educação em Revista*, v. 32, n. 1, 2016, Belo Horizonte - MG. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0102-46982016000100133&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 02 dez. 2020.

GALVÃO, N. D.; MARIN, H. F. Técnica de mineração de dados: uma revisão da literatura. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 22, n. 5, p. 686-690, abr. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n5/14.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

IBGE. *Pesquisa de informações básicas municipais* – base de dados de 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 09 jul. 2021.

LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY. *Composition of property recorded in the cadastre by property-type (%)*. 2019. Disponível em: <<https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/sources/data/indicators-ptla-eng-2017-03-3-3-1.xlsx>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

PREFEITURA DE CURITIBA. *CIC tem mais moradores que cidades como Guarapuava e Paranaguá*. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/cic-tem-mais-moradores-que-cidades-como-guarapuava-e-paranagua/42472>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

REZENDE, S. O.; PUGLIESI, J. B.; MELANDA, E. A.; PAULA, M. D. *Mineração de dados*. In: REZENDE, S.O. (org.). *Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Manole, 2003.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, FINANÇAS E ORÇAMENTO DE CURITIBA. *IPTU - Isenção e redução*. Sem data. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/isencao-e-reducao/373>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

UNIVERSITY OF WAIKATO. *Weka 3: data mining with open source machine learning*. Disponível em: <<https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>>. Acesso em: 01 nov. 2020.

VARSANO, R. O imposto predial e territorial urbano: receita, equidade e adequação aos municípios. *Pesq. Plan. Econ.* Rio de Janeiro, p. 581-662, 1977. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6868?mode=full>>. Acesso em: 02 dez. 2020.

WANG, J; HU, X.; ZHU, D. *Data mining applications in public administration*. In: RAHMAN, H. *Social and Political Implications of Data Mining: Knowledge Management in E-Government*. IGI Global, cap. 18. p. 302-314, 2009.

Ana Paula Costa

 <https://orcid.org/0000-0002-7014-7353>

Mestranda em Economia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

E-mail: anacosta@ufpr.br

André Custódio Pecini

 <https://orcid.org/0000-0002-1226-2038>

Doutor e Mestre em Comunicação e Cultura, e Bacharel em Comunicação Social - Publicidade, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Em estágio pós-doutoral na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pós-graduado em Administração pelo Insper.

E-mail: pecini@ufpr.br

Denise Fukumi Tsunoda

 <https://orcid.org/0000-0002-5663-4534>

Doutora e Mestra em Engenharia Elétrica e Informática Industrial pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Professora e Bacharel em Informática na Universidade Federal do Paraná (UFPR), no curso de graduação e pós-graduação em Gestão da Informação e no Mestrado Profissional em Economia.

E-mail: dtsunoda@ufpr.br

Participação estrangeira em licitações federais: uma abordagem quantitativa utilizando o Painel de Compras

Carlos Cesar Martins Ferreira

Doutorando em Engenharia e Gestão Industrial na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto - Portugal

A licitação é o processo administrativo utilizado pela administração pública e pelas demais pessoas indicadas pela lei com o objetivo de selecionar a melhor proposta, por meio de critérios objetivos e impessoais, para a celebração de contratos. Em tempos de globalização, torna-se comum que empresas procurem expandir seus negócios incluindo a participação em licitações. A legislação brasileira permite a participação de fornecedores estrangeiros em licitações realizadas no país. O objetivo deste artigo é discutir, por meio de uma abordagem quantitativa, qual foi o peso da participação de fornecedores estrangeiros no contexto das licitações federais, entre 2011 e 2018. Para isso, foi realizada uma revisão da literatura, nomeadamente sobre compras públicas e licitações internacionais. Além disso, uma ampla pesquisa de dados foi realizada por meio do Painel de Compras do governo federal. Os resultados mostraram que entre 2011 e 2018 foram homologados mais de R\$ 422,6 bilhões em processos de aquisições públicas e deste total, cerca de R\$ 28,9 bilhões foram homologados a fornecedores estrangeiros. O Ministério da Saúde respondeu por aproximadamente 88,67% do total dessas homologações. As modalidades convite, concorrência e concorrência internacional responderam juntas por 0,83% dos recursos homologados a estrangeiros. Inexigibilidade, dispensa de licitação e a modalidade pregão responderam juntas por 99,17% dos recursos homologados a estrangeiros. A partir da discussão dos resultados e das limitações encontradas, são sugeridas algumas direções de estudos complementares, bem como algumas medidas com objetivo de aumentar a eficácia e eficiência no dispêndio dos recursos públicos.

Palavras-chave: compras públicas, licitação internacional, painel de compras

DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.i4.4628> | ISSN: 0034-9240 | E-ISSN: 2357-8017

[Submetido: 03 de abril de 2020. Aprovado: 14 de abril de 2021.]



Participación extranjera en las licitaciones federales: un enfoque cuantitativo utilizando el Panel de Contratación Pública

La licitación es el procedimiento administrativo utilizado por la Administración Pública y otras personas designadas por la ley con el fin de seleccionar la mejor propuesta, mediante criterios objetivos e impersonales, para la celebración de contratos. En tiempos de globalización, es habitual que las empresas busquen ampliar su negocio incluyendo la participación en licitaciones. La legislación brasileña permite la participación de proveedores extranjeros en las licitaciones celebradas en el país. El objetivo de este artículo es discutir, a través de un enfoque cuantitativo, cuál fue el peso de la participación de los proveedores extranjeros en el contexto de las licitaciones federales, entre 2011 y 2018. Para ello, se ha realizado una revisión bibliográfica, concretamente sobre la contratación pública y las licitaciones internacionales. Además, se realizó una amplia búsqueda de datos a través del Panel de Contratación Pública Federal. Los resultados mostraron que entre 2011 y 2018 se aprobaron más de 422,6 mil millones de reales en procesos de contratación pública y de este total, cerca de 28,9 mil millones de reales fueron aprobados a proveedores extranjeros. El Ministerio de Salud representó aproximadamente el 88,67% del total de estas homologaciones. Las modalidades de concurso privado, concurso y concurso internacional representaron en conjunto por el 0,83% de los montos aprobados para los proveedores extranjeros. Contratación directa por la exclusividad, contratación directa y subast pública representaron em conjunto por el 99,17% de los valores aprobados a los extranjeros. A partir de la discusión de los resultados y de las limitaciones encontradas, se sugieren algunas direcciones para estudios posteriores, así como algunas medidas destinadas a aumentar la eficacia y la eficiencia en el gasto de los recursos públicos.

Palabras clave: contratación pública, licitación internacional, panel de contratación

Foreign participation in federal tenders: a quantitative approach using the Procurement Panel

The tender is the Public Administration's administrative process and other designated persons by law to select the best proposal, through objective and impersonal criteria, for services contract execution and goods purchase. In times of globalization, it is common for companies seeking to expand their business by participating in tenders. The Brazilian legislation allows the participation of foreign suppliers in bids held in the country. This article's objective is to discuss, through a quantitative approach, the weight of foreign suppliers' participation in the context of federal biddings between 2011 and 2018. To this end, a literature review was conducted, namely on public procurement and international tenders. Besides, an extensive data search was conducted through the Federal Government Procurement Panel. The results showed that between 2011 and 2018, more than R\$422.6 billion was approved in public procurement processes, and of this total, about R\$28.9 billion was approved to foreign suppliers. The Ministry of Health accounted for approximately 88.67% of the total of these homologations. The invitation, sealed competitive bidding, and international sealed competitive bidding methods accounted for 0.83% of the amounts ratified to foreign suppliers. Not required and waived bidding, and reverse auction method accounted for 99.17% of the amounts ratified to foreign suppliers. Based on the discussion of the results and the limitations found, some directions for further studies are suggested and some measures to increase public resources expenditures' effectiveness and efficiency.

Keywords: public procurement, international tender, procurement panel

1 Introdução

A licitação pode ser entendida como um procedimento administrativo utilizado pelas pessoas indicadas pela lei com o objetivo de selecionar a proposta mais vantajosa para a administração pública, por meio de critérios objetivos e impessoais (OLIVEIRA, 2015). A legislação brasileira prevê a realização de licitação internacional, o que permite que empresas estrangeiras acudam ao chamamento da administração para fornecimento de insumos ou serviços (BRASIL, 1993). Além disso, há entendimentos de que a possibilidade de participação de licitantes estrangeiros não estaria restrita às licitações internacionais. Em tese, também as licitações nacionais poderiam admitir a participação de interessados sediados em outros países (SCHWIND, 2013).

De forma geral, há a ausência de uma definição formal no ordenamento jurídico para o termo “licitação internacional” (SCHWIND, 2013). Entretanto, pode-se dizer que, na licitação internacional, empresas sediadas em outros países são admitidas a participar, ainda que esta ocorra no Brasil (PEREIRA, 2013).

A autoridade competente, em certas ocasiões, terá a possibilidade de optar pela licitação nacional ou internacional segundo a sua discricionariedade. Em outras ocasiões, contudo, não poderá fazer uso da sua discricionariedade, de forma que terá que optar pela licitação internacional ou nacional de forma vinculada (PESTANA, 2013).

Nas palavras do professor Marcio Pestana:

A própria necessidade da administração pública, ontologicamente considerada, infere decisivamente na escolha da espécie de licitação. A premência de contratar-se um determinado serviço ou adquirir um determinado produto que, aqui no Brasil, reconhecidamente seja bem prestado ou se apresente com qualidade e preço atraente, praticamente delimita o domínio do mérito administrativo de autoridade, pois não lhe restará alternativa, se não a de realizar a licitação nacional. Noutra extremo, entretanto, se a demanda recair sobre produtos inexistentes no país ou sobre serviços que somente sejam prestados com qualidade, bom preço e prazo de fornecimento compatível com a necessidade da administração, no exterior, então essa necessidade igualmente delimitará a margem de discricionariedade do agente, exigindo que a licitação seja da espécie internacional (PESTANA, 2013, p. 371-372).

As contratações de natureza internacional podem envolver três hipóteses distintas as quais exigem a precaução do gestor (PEREIRA, 2013). A primeira hipótese trata das licitações internacionais financiadas com recursos domésticos, ou seja, recursos provenientes do governo brasileiro (SCHWIND, 2013).

A segunda está prevista no §5º do art. 42 da Lei Federal nº 8.666/1993 (Lei de Licitações) e refere-se à contratação de obras, serviços ou bens com recursos provenientes de órgãos internacionais dos quais o Brasil faça parte (PEREIRA, 2013). Tratam-se de licitações internacionais financiadas com recursos, por exemplo, do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e do Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD ou Banco Mundial (SCHWIND, 2013).

A última hipótese trata da dispensa de licitação prevista no art. 24, inciso XIV, da Lei de Licitações, que se refere a bens e serviços adquiridos a partir de acordo internacional, quando as condições forem favoráveis ao poder público. A licitação é dispensável e a contratação será feita com a empresa vinculada ao acordo internacional (PEREIRA, 2013).

Nesse contexto, as licitações internacionais cada vez mais ganham lugar na administração pública com fornecedores de vários países vendendo seus produtos para o Estado brasileiro, por meio de competição entre eles (estrangeiros) e também com os proponentes brasileiros (CARVALHO, 2014).

Entretanto, de forma geral, tem sido um tema pouco aprofundado pela doutrina especializada, mas que, tendo em vista a globalização e a inserção do Brasil no mercado internacional, torna-se fundamental o estudo sobre as licitações promovidas pela administração e que permitem a participação de fornecedores estrangeiros (PEREIRA, 2013).

Nesse sentido, o objetivo deste artigo é discutir, por meio de uma abordagem quantitativa, qual foi o peso da participação de fornecedores estrangeiros no contexto das licitações federais, entre 2011 e 2018, a partir da utilização da ferramenta Painel de Compras do governo federal.

2 Compras públicas

Compras públicas são reconhecidas como um instrumento estratégico na entrega de serviços públicos. Seu destaque como um instrumento de política está ligado ao seu valor, uma vez que, em países membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), chegam a responder por percentuais entre 4 e 14% do Produto Interno Bruto (PIB) (OECD, 2012).

O setor de compras é parte fundamental para o atingimento dos objetivos institucionais em qualquer tipo de organização (FARIA *et al.*, 2010) e, nesse sentido, a eficiência é um dos principais objetivos do sistema de compras públicas do governo federal (INAMINE; ERDMANN; MARCHI, 2012).

Nas suas contratações, o setor público deve respeitar o conteúdo Lei de Licitações, entre outros dispositivos legais (SILVEIRA *et al.*, 2012). Além disso, o inciso XXI, do art. 37, da Constituição Federal de 1988, estabelece que, ressalvados os casos especificados na legislação, obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública. A Lei de Licitações estabelece em seu art. 3º os objetivos da licitação, quais sejam, garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. O mesmo artigo estabelece, ainda, que as licitações serão processadas e julgadas em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos. Já o art. 15 estabelece que, nas compras realizadas, deverá ser observado, sempre que possível, o princípio da padronização e, ainda, a descrição completa do bem a ser adquirido, sem indicação de marca (BRASIL, 1993).

O art. 22 da Lei de Licitações elenca as modalidades de licitação, quais sejam: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. Os parágrafos 1º ao 5º do art. 22 definem cada uma dessas modalidades de licitação. Para as modalidades concurso e leilão, a escolha far-se-á pelo objeto contratado. Já no caso das modalidades concorrência, tomada de preços e convite, a escolha dar-se-á em função do valor estimado do objeto, conforme art. 23, e apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 | Modalidades de licitações e limites de valores para utilização (R\$)

Objeto\Modalidade	Convite	Tomada de Preços	Concorrência
Obras e Serviços de Engenharia	Até 330.000,00	Até 3.300.000,00	Acima de 3.300.000,00
Compras e Serviços (exceto Obras e Serviços de Engenharia)	Até 176.000,00	Até 1.430.000,00	Acima de 1.430.000,00

Fonte: Lei de Licitações.

Em relação às licitações internacionais, o §3º, do art. 23, da Lei de Licitações, determina que a concorrência é a modalidade de licitação cabível nas licitações internacionais. Entretanto, o mesmo dispositivo permite que sejam utilizadas outras modalidades, tais como tomada de preços e convite. A primeira deverá ser utilizada quando o órgão ou entidade dispuser de cadastro internacional de fornecedores. A segunda, quando não houver fornecedor do bem ou serviço no País (BRASIL, 1993).

Em 2002, a Lei Federal nº 10.520/2002 (Lei do Pregão) instituiu uma nova modalidade de licitação denominada pregão. Dentro de um contexto de mudanças, relativas aos atos da administração pública, o pregão surgiu como sendo a esperança de procedimento mais eficiente e eficaz para os procedimentos licitatórios. Também chamada de leilão reverso, é mais rápida e mais econômica, uma vez que eliminam-se etapas desnecessárias e a proposta mais vantajosa passa a ser obtida por meio de lances decrescentes. (TEIXEIRA; PENEDO; ALMEIDA, 2012 *apud* RIBEIRO, 2007).

O regulamento da Lei do Pregão veio por meio do Decreto Federal nº 3.555/2000. A princípio, havia dúvida quanto a sua permanência, uma vez que ele já regulamentava a Medida Provisória nº 2.026/2000, convertida em lei somente em 2002, após diversas reedições. Entretanto, a dúvida foi eliminada hermeneuticamente, uma vez que, sendo as regras do decreto subsistentes quando da conversão da medida provisória em lei, essas continuam no ordenamento jurídico. (BITTENCOURT, 2012).

Posteriormente, em 2005, o Decreto Federal nº 5.450/2005 regulamentou o uso do pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns quando a disputa for realizada a distância, em sessão pública, por meio de sistema que promova a comunicação pela internet (BRASIL, 2005a). Ainda em 2005, o Decreto Federal nº 5.504/2005 estabeleceu a exigência de utilização do pregão, preferencialmente na forma eletrônica, para entes públicos ou privados, nas contratações de bens e serviços comuns (BRASIL, 2005b).

Recentemente, o Decreto Federal nº 10.024/2019 trouxe um novo regulamento para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluindo os serviços comuns de engenharia, da modalidade pregão, na forma eletrônica, ao passo que revogou o Decreto Federal nº 5.450/2005 e o Decreto Federal nº 5.504/2005 (BRASIL, 2019a).

Com o advento da modalidade pregão, as licitações internacionais passaram a ser realizadas, também, por meio desta modalidade. A disciplina da participação de empresas estrangeiras em licitações na modalidade pregão presencial e eletrônico encontra-se,

respectivamente, no art. 16 do Decreto Federal nº 3.555/2000, no art. 15 do já revogado Decreto Federal nº 5.450/2005 (BITTENCOURT, 2010; FILHO, 2013; PESTANA, 2013) e, posteriormente, no art. 41 do Decreto Federal nº 10.024/2019.

O art. 16 do Decreto Federal nº 3.555/2000 reporta-se à disciplina constante no §4º, do art. 32, da Lei de Licitações. Nas palavras do professor Marçal Filho:

A regra do regulamento federal supera a dúvida que poderia existir acerca da viabilidade de empresas estrangeiras participarem da licitação na modalidade pregão. Essa é a melhor solução, eis que o silêncio legislativo não poderia ser interpretado como vedação (nem mesmo com ausência de autorização), mas como evidência de que a matéria estava sujeita às regras contidas na legislação geral (FILHO, 2013, p. 265).

O art. 15, do já revogado Decreto Federal nº 5.450/2005, tentou legitimar o pregão eletrônico internacional, da mesma forma como o art. 16 do regulamento aprovado pelo Decreto Federal nº 3.555/2000 previa o pregão presencial internacional, permitindo a participação de empresas estrangeiras (domiciliadas em outro país) (BITTENCOURT, 2010). Nesse sentido, o Decreto Federal nº 10.024/2019 não inovou e trouxe a mesma redação do dispositivo anterior, incluindo apenas, em seu parágrafo único, a obrigatoriedade da tradução juramentada e do apostilamento, ou equivalente consularização dos documentos, na hipótese de o vencedor da licitação ser estrangeiro.

Não existe óbice na legislação que impeça a realização de pregão eletrônico internacional (BITTENCOURT, 2010 *apud* PEIXOTO, 2009). Nas palavras do professor Márcio Pestana:

O pregão poderá ser igualmente utilizado nos certames internacionais, não só pela facilidade no seu proceder e em função da simplicidade que envolve o objeto (bem ou serviço comum) a ser contratado. A própria sistemática eletrônica com a qual ele frequentemente se realiza, é capaz de estimular a participação de empresas estrangeiras em tomar parte da respectiva licitação e, conseqüentemente, da posterior contratação (PESTANA, 2013, p. 414).

No entanto, devido à falta de disposição expressa, quando da realização do pregão ou qualquer outra modalidade, devem ser observadas várias peculiaridades, além da utilização subsidiária da Lei de Licitações, em especial, do contido no art. 42 (BITTENCOURT,

2010 *apud* PEIXOTO, 2009) e outros dispositivos, tal como o inciso II, do §1º, do art. 3º, da Lei de Licitações, o qual prevê o tratamento igualitário entre empresas brasileiras e estrangeiras, ressalvado o disposto no §2º do mesmo artigo (BRASIL, 1993).

Nessa esteira, outra exceção, a margem de preferência, foi incluída pela Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010, resultante da conversão da MP nº 495/2010, estando prevista no inciso I, §§5º a 13, do art. 3º, da Lei de Licitações. Essa margem pode ser estabelecida para serviços e produtos manufaturados nacionais que atendam a normas técnicas brasileiras, e, segundo o §8º do art. 3º, será definida pelo Poder Executivo federal (PEREIRA, 2013). Ainda, segundo o referido artigo, a margem de preferência não pode ultrapassar o montante de 25% (vinte e cinco por cento) sobre o preço dos produtos manufaturados e serviços ofertados por empresas estrangeiras (BRASIL, 2010).

2.1 Licitações com financiamento estrangeiro

As licitações financiadas com recursos de fonte estrangeira são reguladas por atos internacionais ou pelas normas editadas pelos organismos internacionais, sempre que esses órgãos impuserem a aplicação de suas regras como condição para a concessão do financiamento ou doação de recursos. Isso ocorre com fundamento no §5º, do art. 42, da Lei de Licitações, bem como nos próprios atos internacionais dos quais o Brasil seja signatário (BRASIL, 1993). Esses atos podem ser protocolos, convenções, acordos ou tratados internacionais e as regras são normalmente identificadas como guidelines. Conforme já citado anteriormente, alguns exemplos de fontes estrangeiras de recursos são o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) ou Banco Mundial (SCHWIND, 2013).

Entretanto, apesar de existirem normas editadas pelos organismos internacionais financiadores, a doutrina e a jurisprudência têm sido frequente no sentido de que não podem ser afastados os dispositivos fundamentais contidos na Constituição Federal e na Lei de Licitações. Nesse sentido, o Acórdão nº 2.973/2003 – Primeira Câmara, do Tribunal de Contas da União – expõe que, em que pese a contratação decorrer de recursos oriundos de empréstimo do BID, devem ser observados os princípios fundamentais previstos na Constituição Federal, como a competitividade, economicidade e legalidade. No mesmo sentido, o Acórdão nº 2.239/2007 – Primeira Câmara – expõe que a observância das normas e procedimentos do Banco Mundial não afasta a aplicação da Lei de Licitações no

que não for conflitante, sempre observando os princípios da legalidade e da supremacia do interesse público. Por fim, diversos são os autores, como, por exemplo, Edmir Neto de Araújo, Toshio Mukai, Jorge Ulisses Jacoby Fernandes e Marçal Justen Filho que aderem ao mesmo entendimento (PEREIRA, 2013).

3 Metodologia

3.1 Da discussão do peso das empresas estrangeiras sob a ótica quantitativa

Este artigo traz o tema das licitações internacionais por meio de uma abordagem quantitativa e centra-se na discussão do peso da participação de fornecedores estrangeiros nessas aquisições. Tal discussão, no melhor do conhecimento do autor, é inédita e justifica a sua publicação. Contribui para esse entendimento o fato de que nenhum dos documentos encontrados em fase de revisão bibliográfica aborda o assunto sob a mesma perspectiva.

Alguns exemplos são a abordagem dos aspectos da competitividade em licitações internacionais (CASTRO, 2002), a discussão sobre a margem de preferência (PIGHINI; GOMES, 2013) e dos financiamentos nestes tipos de procedimentos (RIBEIRO; PEREIRA, 2016). Além disso, os cenários brasileiro e europeu nesses tipos de procedimento foram comparados (MOREIRA; GUIMARÃES; TORGAL, 2015) e os óbices à abertura do mercado público brasileiro a empresas estrangeiras foram enfrentados (MARRARA; CAMPOS, 2017). Entretanto, nenhum deles debruçou esforços no tema das licitações internacionais sob uma ótica de uma discussão quantitativa do peso participação de empresas estrangeiras.

3.2 Sistema de Serviços Gerais – SISG

O Sistema de Serviços Gerais (SISG) é parte integrante de um sistema administrativo orgânico que engloba toda a administração pública federal, em um esforço de coordenação das atividades de logística pública com vistas à maior eficiência. Consiste de um entre os vários sistemas de atividades auxiliares da administração, responsáveis pela execução de atividades de cunho transversal (BRASIL, 2019g).

É, em resumo, a organização, em forma de sistema, das atividades de administração de edifícios públicos e imóveis residenciais, material, transporte, comunicações administrativas e documentação, da qual fazem parte os órgãos e entidades da administração federal direta, autárquica e fundacional, como prevê o §1º, do art. 1º, do Decreto Federal nº 1.094/94 (BRASIL, 1994).

3.3 Painel de Compras do governo federal

O Painel de Compras Governamentais, do Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, é uma ferramenta que apresenta em um só local os principais números das contratações públicas e tem por finalidade oferecer um panorama dos gastos públicos e do comportamento licitatório no âmbito da administração federal. Foi desenvolvido de forma a oferecer informações de todos os órgãos que compõem o SISG (BRASIL, 2019b).

O painel apresenta dados de licitações, contratos, atas de registro de preços e preços praticados, o que permite, além de visualizar informações estatísticas, ser uma ferramenta importante na transparência governamental, permitindo a todo cidadão a criação de indicadores e consultas personalizadas, bem como exportar dados em diversos formatos. Todas essas informações estão disponíveis com recortes atualizados que podem ser exportadas em formatos diversos para facilitar a análise (BRASIL, 2019b).

3.4 Utilização do Painel de Compras do governo federal

O Painel de Compras foi utilizado para obtenção dos dados relativos às aquisições realizadas pelo governo federal durante o período de 2011 a 2018. A pesquisa foi realizada em duas diferentes ondas, uma vez que o sistema somente permite a consulta relativa ao ano em curso e aos cinco anos anteriores. A primeira onda deu-se em 2016, onde foram recuperados dados entre 2011 e 2015; a segunda, em 2019, onde foram recuperados dados entre 2014 e 2018. Os dados relativos aos anos de 2014 e 2015 foram sobrepostos, uma vez que foram recuperados em momentos distintos. Como não houve nenhuma inconsistência, por uma questão cronológica, foram mantidos os dados recuperados na segunda onda.

O processo de recuperação dos dados foi simplificado. Na página inicial do “Painel de Compras”, clicou-se no botão “Processos de Compras” para avançar à interface do “Painel de Processos de Compras”. A partir dessa interface, utilizou-se a ferramenta “Faça você mesmo!”, que pode ser acessada no canto superior direito.

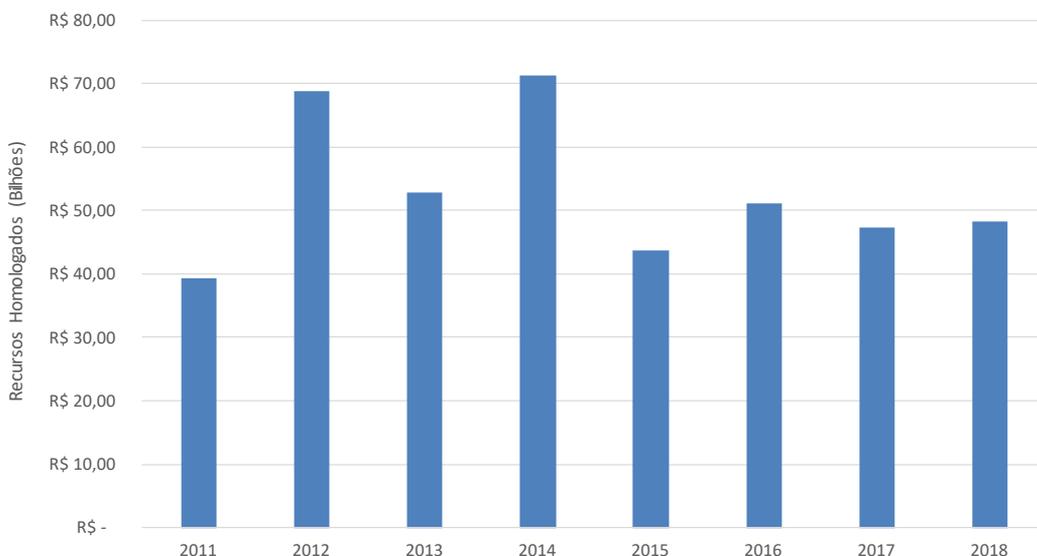
Essa ferramenta permite a construção de relatórios personalizados por meio da definição de dimensões e métricas específicas. Após selecionado o período, na dimensão, foram selecionados os parâmetros ano, fornecedor – CNPJ/CPF, órgão superior e modalidade; e, na métrica, foram selecionados os parâmetros quantidade de compras e valor da compra.

Após a seleção dos parâmetros, uma prévia do relatório é mostrada na tela. A partir daí, clicando-se com o botão direito do mouse, é possível exportar o relatório para o formato Microsoft Excel® por meio da opção “Send to Excel” no menu aberto. Após abrir o arquivo gerado, é possível selecionar, já na planilha, os fornecedores estrangeiros, os quais são designados na coluna referente ao parâmetro “fornecedor – CNPJ/CPF”, pela denominação do tipo “ESTRANGXXXXXX”.

4 Resultados

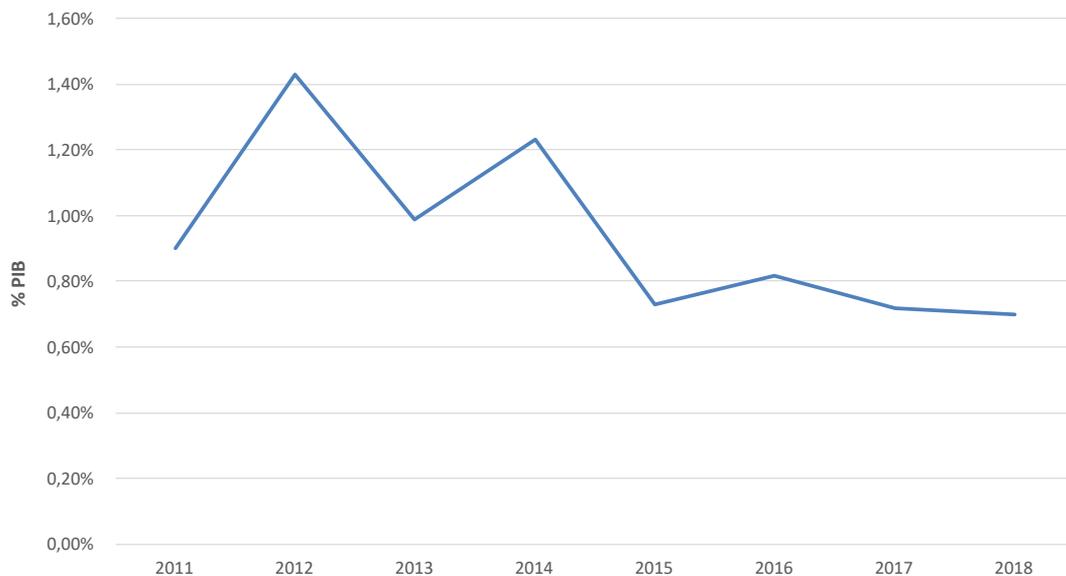
Os dados obtidos a partir do painel de compras foram tratados, e, a partir das informações geradas, verificou-se a homologação de mais de R\$ 422,6 bilhões, em um total de 1.086.679 processos de aquisições públicas dentro do período considerado. A evolução desses recursos ao longo deste período pode ser vista na Figura 1.

Figura 1 | Evolução dos recursos homologados em aquisições públicas



Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

O valor total homologado correspondeu a cerca de 0,92% do PIB acumulado no mesmo período, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BRASIL, 2019d), com percentuais variando entre 0,70 e 1,43% ao longo dos anos e podendo ser observados na Figura 2.

Figura 2 | Compras públicas em termos de % PIB

Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

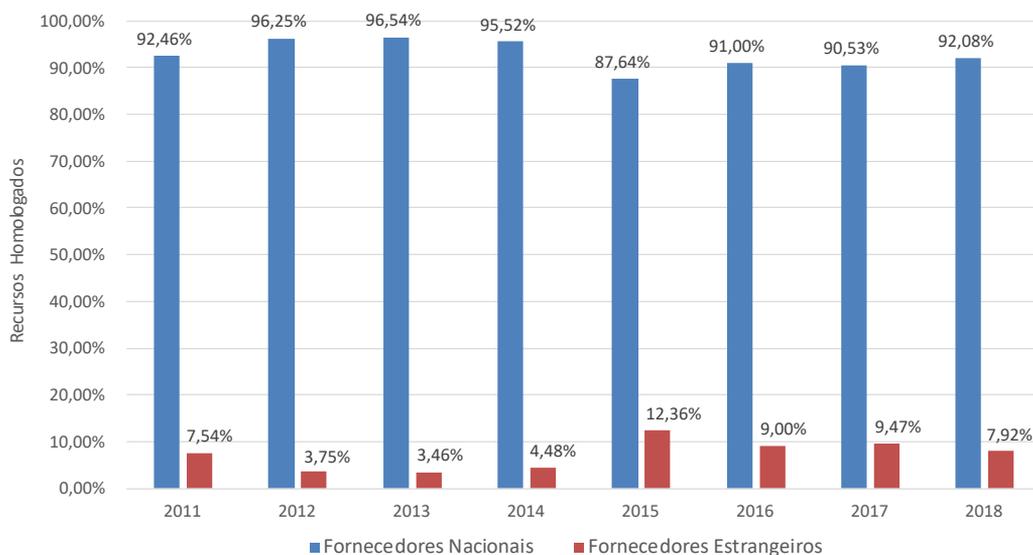
Do total geral, aproximadamente R\$ 28,9 bilhões (6,83%) foram homologados a fornecedores estrangeiros por meio de 22.726 processos. Os percentuais anuais, em comparação ao total, variaram entre 3,46 e 12,36% ao longo do período. O número de processos de compras homologados a fornecedores estrangeiros em cada uma das formas de contratação pode ser visto na Tabela 2 e uma comparação dos percentuais de recursos homologados a fornecedores nacionais e estrangeiros pode ser observada na Figura 3.

Tabela 2 | Processos de compras homologados a fornecedores estrangeiros

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Concorrência	2	0	3	0	0	1	0	1	7
Concorrência Internacional	33	28	42	34	25	23	9	10	204
Convite	0	0	29	12	0	0	0	0	41
Pregão	58	96	60	55	21	28	18	12	348
Dispensa	2.267	2.217	2.208	2.026	1.131	1.351	1.234	1.432	13.866
Inexigibilidade	844	1.259	1.204	1.248	939	752	858	1.156	8.260
Total	3.204	3.600	3.546	3.375	2.116	2.155	2.119	2.611	22.726

Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

Figura 3 | Percentuais de recursos homologados a fornecedores nacionais e estrangeiros

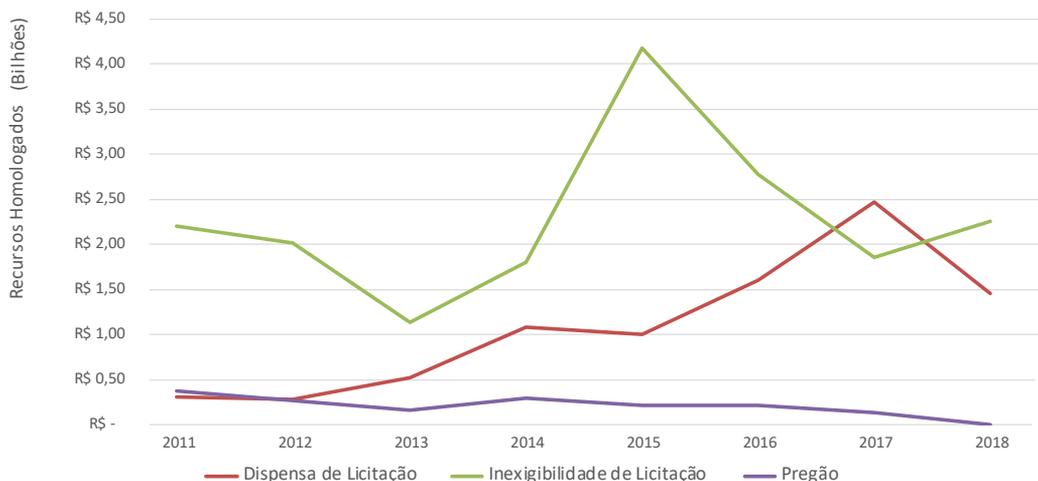


Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

As modalidades de compra utilizadas nesses processos foram a concorrência, concorrência em âmbito internacional, convite e pregão, além da dispensa e inexigibilidade de licitação. As modalidades concurso e tomada de preços não foram utilizadas em licitações internacionais.

As modalidades convite, concorrência e concorrência internacional responderam, juntas, por cerca de R\$ 239,5 milhões (0,83%) do total de recursos homologados a fornecedores estrangeiros. Já a modalidade pregão, bem como a dispensa e inexigibilidade de licitação responderam, juntas, por cerca de R\$ 28,6 bilhões (99,17%) do total homologado a estrangeiros. A evolução dos recursos homologados a estrangeiros, na modalidade pregão, bem como na dispensa e inexigibilidade de licitação pode ser verificada na Figura 4.

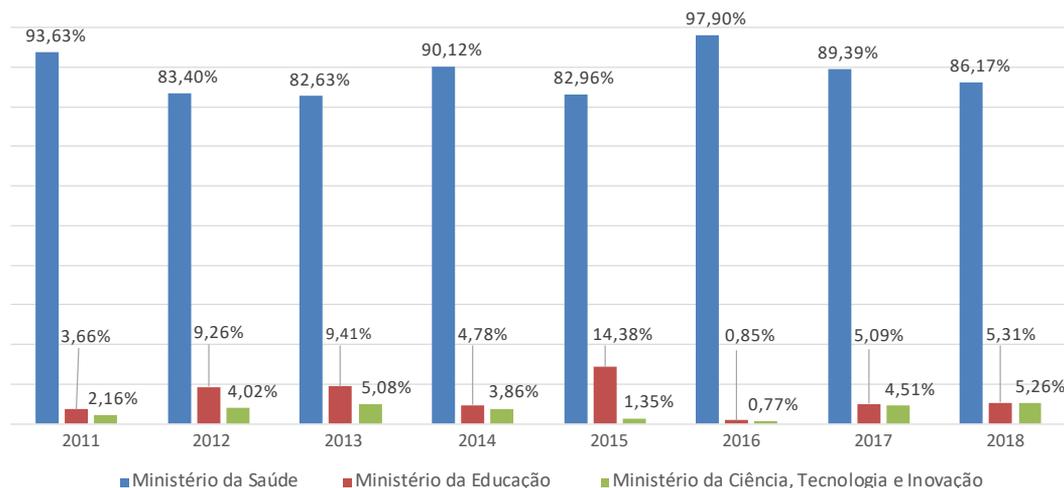
Figura 4 | Recursos homologados a fornecedores estrangeiros no pregão, dispensa e inexigibilidade de licitação



Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

O Ministério da Saúde (MS) foi o órgão que mais homologou recursos em favor de fornecedores estrangeiros no período considerado, seguido do Ministério da Educação (ME) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). A Figura 5 mostra um comparativo em termos percentuais para estes três órgãos.

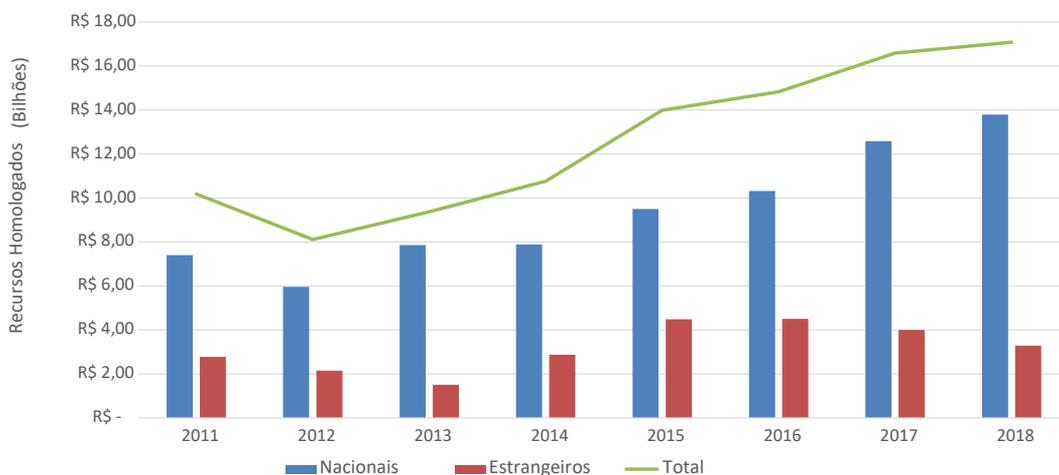
Figura 5 | Recursos homologados (%) a fornecedores estrangeiros no MS, ME e MCTI



Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

No que diz respeito especificamente ao MS, o total chegou a cerca de R\$ 25,6 bilhões, representando aproximadamente 88,67% do total de recursos homologados a estrangeiros. Desse total, aproximadamente R\$ 16,3 bilhões (63,85%) foram homologados por inexigibilidade de licitação. A Figura 6 mostra um comparativo entre os recursos homologados a fornecedores nacionais, estrangeiros e o total para este ministério.

Figura 6 | Comparativo entre os recursos homologados a fornecedores nacionais, estrangeiros e o total para o MS



Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

5 Discussão

De acordo com a OCDE, no Brasil, estimativas conservadoras sugerem que as compras públicas respondem por aproximadamente 8,7% do PIB, onde 1,6% seria atribuído ao governo federal, 1,5% aos governos estaduais, 2,1% aos governos dos municípios e 3,2% às empresas públicas e sociedades de economia mista (OECD, 2012). Entretanto, conforme podemos verificar na Figura 2, em todo o período, o percentual das compras públicas no governo federal não ultrapassou 1,43%, abaixo, portanto, das estimativas da organização, o que deve ser visto com cautela, uma vez que pode se tratar de um indício de que o governo federal pode estar realizando aquisições abaixo das necessidades reais, o que pode contribuir para a ineficiência e a ineficácia da administração pública.

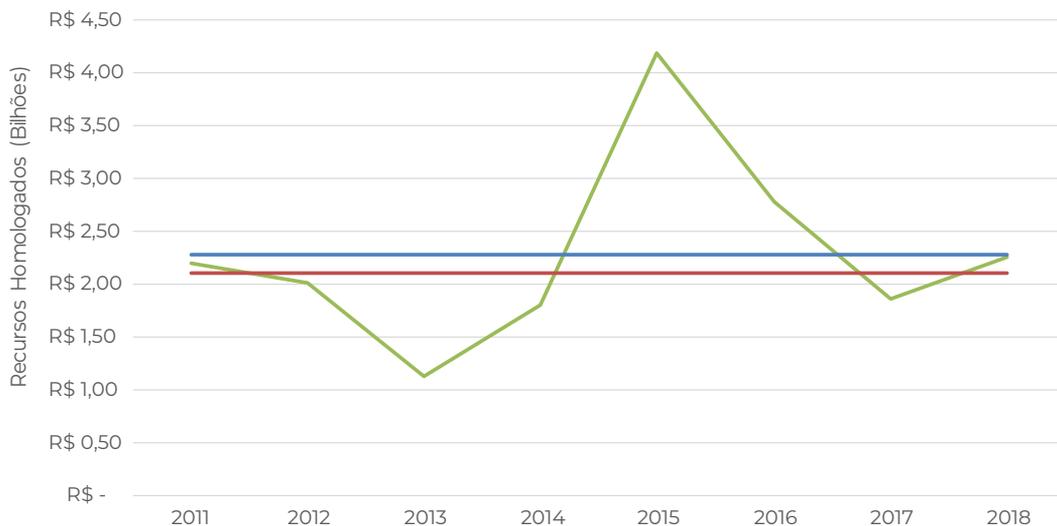
No que diz respeito à forma pela qual as contratações foram feitas, dois aspectos distintos merecem ser analisados. O primeiro, refere-se à evolução dos recursos

homologados em cada uma das formas de contratação. O segundo, refere-se à diferença entre os montantes homologados por meio de contratação direta (dispensa e inexigibilidades) e por meio de competição, ou seja, utilizando o pregão.

Em relação à evolução dos recursos homologados, na Figura 4, é possível verificar diferentes comportamentos a depender da forma de contratação. Em relação à dispensa de licitação, verifica-se uma tendência de subida no montante de recursos homologados a estrangeiros entre 2011 e 2017, com queda apenas em 2018 e, já em relação ao pregão, nota-se uma tendência de queda em todo o período.

No que tange à inexigibilidade de licitação, não há uma tendência definida de queda ou aumento, conforme melhor se observa na Figura 7. Entretanto, observa-se um decréscimo significativo nos recursos homologados a fornecedores estrangeiros em 2013, bem como aumento significativo nestes recursos nos anos de 2015 e 2016. Observa-se, ainda, que nos demais anos o total de homologações a estrangeiros permaneceu próximo da média e da mediana no período. Nesse ponto, uma análise mais profunda, ainda dentro do Painel de Compras, permitiria identificar e melhor analisar a natureza desses outliers e obter um melhor entendimento dessa variação.

Figura 7 | Recursos homologados por inexigibilidade, média e mediana



Fonte: Dados retirados do Painel de Compras do governo federal.

Em relação ao segundo aspecto, as homologações a fornecedores estrangeiros por meio de inexigibilidade, dispensa de licitação e na modalidade pregão somaram, juntas, cerca de 99,17%. Em termos de recursos, isso correspondeu a aproximadamente R\$ 18,21 bilhões (63,07%) por inexigibilidade de licitação, R\$ 8,73 bilhões (30,25%) por dispensa de licitação e R\$ 1,68 bilhões (5,85%) por pregão, verificando-se uma diferença de mais de 1500% entre a contratação direta (dispensa e inexigibilidade) e por meio de competição.

Considerando essa predominância sob a forma de contratação direta e, também, as tendências de aumento em relação ao uso da dispensa de licitação e de queda na utilização do pregão citadas anteriormente, talvez seja de grande importância a realização de estudos complementares sobre os fundamentos que ensejaram essa escolha, bem como sobre a natureza dos objetos contratados, para que se possa entender o real contexto e, se for o caso, propor mudanças no sentido de estimular a competitividade e possibilitar o aumento da economicidade.

Vale ressaltar que existe a previsão para procedimento de cadastro de fornecedores estrangeiros no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (Sicaf), o que permitiria – na hipótese de haver viabilidade de competição – que essas empresas participassem de cotações e pregões na forma eletrônica (BRASIL, 2019f, c). Além disso, ainda sob hipótese de ser viável a competição, mas, entretanto, ser inviável a utilização do pregão na forma eletrônica, justificadamente poder-se-ia optar pelo pregão presencial, conforme estabelecido no §4º do art. 1º do Decreto Federal n.º 10.024/2019. Isso traria, além da competitividade entre possíveis participantes, a negociação direta com o pregoeiro na forma estabelecida pelo inciso XVI, do art. 11 do Decreto Federal n.º 3.555/2000, o que decerto aumentaria a possibilidade de redução de preços.

O Ministério da Saúde respondeu sozinho por cerca de R\$ 100,9 bilhões (23,88%) do total geral de recursos homologados e por cerca de R\$ 25,6 bilhões (88,67%) do total de recursos homologados a estrangeiros. A Figura 6 mostra um comparativo anual dos recursos totais e homologados a estrangeiros e nacionais. Nesse sentido, dois cenários distintos chamam a atenção. O primeiro cenário refere-se à tendência de queda, desde 2015, no volume de recursos homologados a fornecedores estrangeiros e sobre o qual não se tem informações suficientes para avaliar as suas causas.

O segundo cenário, mais complexo, no entanto, diz respeito aos recursos totais homologados, que apresentam, desde 2012, uma tendência de aumento, com média de 13,53% ao ano, indo de encontro com o movimento de crescimento dos gastos com saúde que ocorre em todo o mundo.

Nesse sentido, segundo dados da OCDE, em 2016, o gasto mundial com saúde chegou a US\$ 7.5 trilhões, representando perto de 10% do PIB mundial, com o percentual do PIB variando, em média, entre 6.3% (países de renda média-baixa) e 8.2% (países de alta renda). Os gastos globais com saúde aumentaram todos os anos, crescendo em termos reais, a uma taxa média anual de 4.0%, mais rápido que o crescimento da economia global que foi de 2.8% ao ano no mesmo período. Além disso, os gastos em saúde cresceram mais rapidamente em países de renda média-baixa, em média, cerca de 6.0% ou mais anualmente (XU; SOUCAT; KUTZIN, 2018).

Esse aumento talvez possa ser explicado pelo conjunto de alguns fatores como, por exemplo, um grupo diversificado de agentes, um ambiente interno e externo dinâmico (MOONS; WAEYENBERGH; PINTELON, 2019), complexidade dos produtos (ABDULSALAM *et al.*, 2015; MOONS; WAEYENBERGH; PINTELON, 2019), o fato de que médicos têm papel importante nas decisões a respeito de compras de medicamentos (SCHNELLER; SMELTZER, 2006), diversidade e criticidade de produtos e a própria missão das organizações de saúde (ABDULSALAM *et al.*, 2015), que fazem com que os sistemas de saúde possuam características únicas. Tratam-se de sistemas complexos que requerem um fluxo de produtos e serviços adequado, de forma a satisfazer as necessidades daqueles que atendem aos pacientes (SCHNELLER; SMELTZER, 2006) e em busca de uma satisfação dessas necessidades, cada vez mais será necessário desenvolver estratégias que reduzam os custos e, ao mesmo passo, tornem o atendimento aos usuários mais eficiente e eficaz.

Estudos mais específicos poderiam ajudar a entender a natureza desse movimento, que pode ter diversas origens, como, por exemplo, o processo de importação ser realizado por representantes nacionais com garantia de venda exclusiva no mercado nacional (probabilidade de aumentar o preço praticado para o governo) ou desenvolvimento de produtos no mercado interno com padrões equivalentes aos importados e, portanto, capazes de atender as necessidades do sistema público de saúde (probabilidade de diminuir o preço praticado). Esses estudos poderiam levar, em última consequência, a mecanismos inibidores ou de incentivo, de modo a resguardar o interesse público.

6 Conclusão

O objetivo principal deste artigo foi discutir o peso da participação de fornecedores estrangeiros no contexto das licitações federais, entre 2011 e 2018. Os resultados obtidos por meio de pesquisa junto ao Painel de Compras, bem como a discussão e ideias geradas a partir desses resultados, permitiram concluir esse objetivo.

Sendo assim, o Pannel de Compras mostrou-se uma ferramenta útil, de fácil acesso e utilização e que cumpre o papel a que se propõe, qual seja, apresentar em um só local os principais números das contratações públicas e oferecer um panorama dos gastos públicos e do comportamento licitatório no âmbito da administração federal. Entretanto, existem ainda, algumas limitações, em termos de informações, que serão colocadas mais adiante.

Quanto ao peso da participação estrangeira, apesar de, em termos percentuais, somente 6,83% do total de recursos entre 2011 e 2018 terem sido homologados a esses fornecedores, em termos financeiros, esse percentual corresponde a cerca de R\$ 28,9 bilhões. Trata-se de uma soma importante e que mostra o quanto o mercado público brasileiro pode ser atrativo para empresas estrangeiras venderem aqui os seus produtos. Para se ter uma melhor ideia da importância desse valor, segundo dados do IBGE (BRASIL, 2019e), 4.868 municípios, de um total de 5.099, tiveram PIB acumulado, entre 2010 e 2017, inferior ao valor homologado a fornecedores estrangeiros em processos federais entre 2011 e 2018.

Nesse sentido, mais estudos, em diversas frentes além das citadas ao longo do texto, deveriam ser realizados de forma que se possa entender com mais clareza os mecanismos que possam incentivar e/ou restringir a participação de fornecedores estrangeiros em licitações brasileiras, dado que, em muitas áreas, tal como na saúde, empresas estrangeiras possam ajudar no processo de incorporação de tecnologias mais modernas, sem prejuízo ao mercado nacional, uma vez que as mesmas não estão disponíveis internamente.

Finalmente, espera-se que este artigo preencha uma lacuna em termos de estudos quantitativos sobre licitações internacionais e sirva de incentivo para novas publicações sobre o tema. Ao mesmo tempo, espera-se que este artigo contribua não só com a comunidade científica, mas, principalmente, com os gestores públicos, de forma que possam, a partir dos resultados descritos, gerar melhorias em termos de aumento da concorrência. Os resultados mostram que não houve concorrência na maioria das licitações, o que de certa forma pode dificultar estudos em torno da análise de preços e determinação de preços/valores de referência. Nesse sentido, a ampliação da utilização das modalidades concorrenciais, em especial o pregão, poderia contribuir fortemente para mitigação do superfaturamento e/ou sobre preço e gerar, por consequência, um aumento da eficiência e da eficácia do dispêndio dos recursos públicos.

7 Limitações deste estudo

Uma vez que o Painel de Compras foi desenvolvido de forma a oferecer informações de todos os órgãos que compõem o SISG (BRASIL, 2019b), e que fazem parte do SISG os órgãos e entidades da administração federal direta, autárquica e fundacional, como prevê o §1º, do art. 1º, do Decreto Federal nº 1.094/94 (BRASIL, 1994), em princípio, não estão incluídos nesses recursos as aquisições realizadas por estatais (empresas públicas e sociedades de economia mista). Assim, uma vez que o Brasil possuía 130 estatais em 2018 (BRASIL, 2018), essa participação de fornecedores estrangeiros em licitações brasileiras pode variar (para mais ou para menos), fato esse que merece um estudo mais particular e aprofundado.

Além disso, não há informações disponíveis no Painel de Compras que permitam identificar se as aquisições foram realizadas com recursos provenientes de órgão internacionais dos quais o Brasil faça parte (§ 5º do art. 42 da Lei de Licitações) ou a partir de acordo internacional (art. 24, inciso XIV, da Lei de Licitações) e, nem tão pouco, verificar se, para essas hipóteses, houve a participação de fornecedores estrangeiros, de modo que melhorias nesse sentido poderiam ser implantadas para facilitar futuras análises.

Referências

ABDULSALAM, Y. *et al.* ealth care matters: supply chains in and of the health sector, *Journal of Business Logistics*, v. 36, n. 4, p. 335–339, 2015. DOI: 10.1111/jbl.12111.

BITTENCOURT, S. *Pregão eletrônico*: Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005, Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, considerando também a Lei Complementar nº 123/2006, que estabelece tratamento diferenciado e favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte. 3ª ed. rev ed. Belo Horizonte, Fórum, 2010.

BITTENCOURT, S. *Pregão presencial*: comentários ao Decreto n.º 3.555/2000 e ao regulamento do pregão, atualizado pelo Decreto n.º 7.174/2010: considerando as Leis n.ºs 10.520/2002 e 8.666/1993 atualizadas. 2ª ed. rev ed. Belo Horizonte, Fórum, 2012.

BRASIL. *Decreto n.º 1.094, de 23 de março de 1994 - dispõe sobre o Sistema de Serviços Gerais (SISG) dos órgãos civis da administração federal direta, das autarquias federais e fundações públicas, e dá outras providências*. 1994. Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D1094.htm. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Decreto n.º 10.024, de 20 de setembro de 2019 - regulamenta a licitação, na modalidade pregão, na forma eletrônica, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns, incluídos os serviços comuns de engenharia, e dispõe sobre o uso da dispensa el.* 2019a.

Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10024.htm. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Decreto n.º 5.450 de 31 de maio de 2005 - regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências*. 2005a. Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5450.htm. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Decreto n.º 5.504 de 05 de agosto de 2005 - estabelece a exigência de utilização do pregão, preferencialmente na forma eletrônica, para entes públicos ou privados, nas contratações de bens e serviços comuns, realizadas em decorrência de transferências vol.* 2005b. Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5504.htm. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Lei n.º 12.349 de 15 de dezembro de 2010 - altera as Leis n.ºs 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei n.º 11.273, de 6 de fevereiro de 2006*. 2010. Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12349.htm. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Lei n.º 8.666 de 21 de junho de 1993 - regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da administração pública e dá outras providências*. 1993. Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Painel de Compras*. 2019b. Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Disponível em: <http://paineldecompras.planejamento.gov.br/QvAJAZfc/opendoc.htm?document=paineldecompras.qvw&lang=en-US&host=QVS%40srvbsaiasprd04&anonymous=true>. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Pregão Eletrônico - fornecedor*. 2019c. Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Disponível em: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/pregaoeletronico-fornecedor-faq#P21>. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Produto Interno Bruto - PIB*. 2019d. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Produto Interno Bruto dos Municípios*. 2019e. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=resultados>. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *Relatórios Empresas Estatais Federais*. 2018. Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Disponível em: http://www.planejamento.gov.br/assuntos/empresas-estatais/191212_EmpresasEstataisFederaisCNPJsedeedatasdecriaoeconstituioInformaesSIEST.pdf. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *SICAF - 100% Digital*. 2019f. Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Disponível em: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/sicaf-100digital-faq#AS14>. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. *SISG*. 2019g. Ministério da Economia, Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Disponível em: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/index.php/sisg>. Acesso em: 28 dez. 2019.

CARVALHO, E. de. *Licitações Internacionais no Direito Brasileiro*. . [S.l.], Jusbrasil. Disponível em: <https://eleazaralbuquerquecarvalho.jusbrasil.com.br/artigos/154576563/licitacoes-internacionais-no-direito-brasileiro>. , 2014.

CASTRO, H. B. de. *As Licitações Internacionais no Ordenamento Jurídico Brasileiro, com ênfase no Princípio da Competitividade*. 2002. 191 f. Universidade Católica de Brasília - UCB, 2002. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/123456789/416>.

FARIA, E. R. de et al. “Fatores determinantes na variação dos preços dos produtos contratados por pregão eletrônico”, *Revista de Administração Pública*, v. 44, n. 6, p. 1405–1428, dez. 2010. DOI: 10.1590/S0034-76122010000600007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122010000600007&lng=pt&tlng=pt.

FILHO, M. J. *Pregão. Comentários A Legislação do Pregão comum e eletrônico*. 6ª ed. rev ed. São Paulo, Dialética, 2013.

INAMINE, R.; ERDMANN, R. H.; MARCHI, J. J. “Análise do sistema eletrônico de compras do governo federal brasileiro sob a perspectiva da criação de valor público”, *Revista de Administração*, v. 47, n. 01, p. 129–139, 2012. DOI: 10.5700/rausp1030. Disponível em: http://www.rausp.usp.br/busca/artigo.asp?num_artigo=1450.

MARRARA, T.; CAMPOS, C. S. “Licitações internacionais: regime jurídico e óbices à abertura do mercado público brasileiro a empresas estrangeiras”, *Revista de Direito Administrativo*, v. 275, p. 155, 29 ago. 2017. DOI: 10.12660/rda.v275.2017.71651. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/71651>.

MOONS, K.; WAEYENBERGH, G.; PINTELON, L. “Measuring the logistics performance of internal hospital supply chains – a literature study”, *Omega*, v. 82, p. 205–217, jan. 2019. DOI: 10.1016/j.omega.2018.01.007. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305048317302438>.

MOREIRA, E. B.; GUIMARÃES, B. S.; TORGAL, L. “Licitação internacional e empresa estrangeira: os cenários brasileiro e europeu”, *Revista de Direito Administrativo*, v. 269, p. 67, 11 nov. 2015. DOI: 10.12660/rda.v269.2015.57595. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/57595>.

OECD. *OECD Integrity Review of Brazil*. 1ª ed. Paris, OECD Publishing, 2012. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/brazil-oecd-integrity-review_9789264119321-en. (OECD Public Governance Reviews).

OLIVEIRA, R. C. R. *Licitações e Contratos Administrativos. Teoria e Prática*. 5ª ed. rev ed. Rio de Janeiro; São Paulo, Forense; Método, 2015.

PEIXOTO. É possível fazer pregão eletrônico internacional? Portal licitacao.com.br. Disponível em: <http://licitacao.uol.br/adm/img_upload/asse237.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2009.

PEREIRA, L. H. de C. *Licitações internacionais e a Lei nº 8.666/93*. 1ª ed. São Paulo, All Print Editora, 2013.

PESTANA, M. *Licitações públicas no Brasil: exame integrado das Leis 8.666/1993 e 10.520/2002*. 1ª ed. São Paulo, Atlas, 2013.

PIGHINI, B. C.; GOMES, M. F. “Da licitação internacional e da margem de preferência”, *Revista FMU Direito*, v. 40, p. 38–54, 2013. Disponível em: <http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/FMUD/article/view/429/596>.

RIBEIRO, G. L. V. A evolução da Licitação. *Revista Contábil e Empresarial Fiscolegis*. Maio 2007. Disponível em: <http://www.netlegis.com.br/indexRC.jsp?arquivo=detalhesArtigosPublicados.jsp&cod2=854>. Acesso em: 12 mar. 2010.

RIBEIRO, L. C.; PEREIRA, D. S. “Direito administrativo global, financiamentos internacionais e licitações públicas”, *Revista de Contratos Públicos – RCP*, v. 8, p. 111–132, 2016. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/50971006/Direito_administrativo_global__financiamentos_internacionais_e_licitacoes_publicas.pdf?response-content-disposition=inline%3B filename%3DDireito_administrativo_global_financiam.pdf&X-Amz-Algorithm=.

SCHNELLER, E. S.; SMELTZER, L. R. *Strategic Management of the Health Care Supply Chain*. First ed. San Francisco, CA, John Wiley & Sons, Ltd, 2006.

SCHWIND, R. W. *Licitações internacionais: participação de estrangeiros e licitações realizadas com financiamento externo*. 1ª ed. Belo Horizonte, Fórum, 2013.

SILVEIRA, E. S. *et al.* “Análise do processo de compras do setor público: o caso da Prefeitura Municipal de Dourados/MS”, *Revista de Administração IMED*, v. 2, n. 3, p. 158–171, 30 dez. 2012. DOI: 10.18256/2237-7956/raimed.v2n3p158-171. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/raimed/article/view/308>.

TEIXEIRA, J. C.; PENEDO, A. S. T.; ALMEIDA, R. de. “A evolução do processo licitatório com ênfase nos conceitos de economia *versus* qualidade”, *Nucleus*, v. 9, n. 2, p. 335–349, 31 out. 2012. DOI: 10.3738/1982.2278.586. Disponível em: <http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/586/981>.

XU, K; SOUCAT, A.; KUTZIN, J. *et al.* *Public spending on health: a closer look at global trends.* . Geneva, World Health Organization. , 2018.

Carlos Cesar Martins Ferreira

 <https://orcid.org/0000-0002-3274-4464>

Doutorando em Engenharia e Gestão Industrial, FEUP, Portugal. Mestre em Engenharia Biomédica, COPPE/UFRJ. Especialista em Gestão de Operações em Saúde, ENSP/Fiocruz. Ex-Diretor de Infraestrutura e Logística do Hospital Municipal Jesus, SMS/Rio de Janeiro. Ex-pregoeiro e gerente de licitações da Casa da Moeda do Brasil - CMB.

E-mail: carloscesarferreira@outlook.com

A qualidade da usabilidade dos portais de transparência das universidades federais do Nordeste do Brasil

Jáilson Rodrigues Pereira¹

Jérsica Florindo de Araújo Barros¹

Rommel de Santana Freire²

Veruschka Vieira França¹

¹Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracajú – SE, Brasil

²Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB, Brasil

A retórica sobre transparência pública tem suscitado inúmeras discussões sociais e acadêmicas, reverberando desde o uso de tecnologias da informação até a efetivação da democracia. Nesse contexto, governos têm utilizado portais de transparência como canais de disponibilização de informações sobre a gestão da coisa pública. No entanto, a qualidade com que essas informações são disponibilizadas é uma questão crucial. É nessa perspectiva que aspectos de qualidade e usabilidade de sistemas de informação se apresentam como otimizadores do processo de transparência via portais de transparência. O presente estudo objetivou fazer uma análise sob a égide de requisitos de qualidade e usabilidade não funcional nos portais de transparência de universidades públicas federais da Região Nordeste, selecionando-se uma a cada estado, contribuindo, assim, para elucidação e possíveis melhorias da transparência ativa desses portais. A pesquisa é caracterizada como um estudo de múltiplos casos, proporcionada pela avaliação de relatos de usuários de portais das universidades públicas. Os resultados demonstram que, apesar do registro de portais que atendem, de forma fragmentada, as exigências colocadas pelos critérios de qualidade e usabilidade na disposição de informações *online*, o acesso às informações ainda se apresenta de forma ordinária. Registra-se a ocorrência de um número significativo de portais que deixam de apresentar alguns dos critérios, demonstrando limitações quanto à eficiência na exibição das informações dispostas nos portais de transparência das instituições.

Palavras-chave: portais de transparência, universidades, usabilidade

DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.i4.4795> | ISSN: 0034-9240 | E-ISSN: 2357-8017

[Submetido: 01 de junho de 2020. Aprovado: 08 de junho de 2021.]



La calidad de usabilidad de los portales de transparencia de las universidades federales del noreste de Brasil

La retórica sobre la transparencia pública ha dado lugar a numerosas discusiones sociales y académicas, que reverberan desde el uso de las tecnologías de la información hasta la efectividad de la democracia. En este contexto, los gobiernos han utilizado los portales de transparencia como canales para hacer disponible la información sobre la gestión de los asuntos públicos. Sin embargo, la calidad con la cual esta información se pone a disposición es un tema crucial. Es en esta perspectiva que se presentan aspectos de calidad y usabilidad de los sistemas de información como optimizadores del proceso de transparencia a través de portales de transparencia. El presente estudio tuvo como objetivo realizar un análisis bajo la égida de requisitos de calidad y usabilidad no funcional en los portales de transparencia de las universidades públicas federales de la región noreste, seleccionando uno de cada estado, contribuyendo así al esclarecimiento y posibles mejoras de transparencia. La investigación se caracteriza por ser un estudio de casos múltiples, mediante el abordaje cualitativo de tipo descriptivo. Los resultados demuestran que, a pesar del registro de portales que cumplen, de manera fragmentada, los requisitos que imponen los criterios de calidad y usabilidad en la provisión de información en línea, el acceso a la información aún se presenta de manera ordinaria. Se registra la ocurrencia de un número significativo de portales que no presentan alguno de los criterios, demostrando limitaciones en cuanto a la eficiencia en la visualización de la información brindada en los portales de transparencia de las instituciones.

Palabras clave: portales de transparencia, universidades, usabilidad

The quality of usability of the transparency portals of federal universities in northeastern Brazil

The rhetoric about public transparency has led to numerous social and academic discussions, reverberating from the use of information technologies to the effectiveness of democracy. In this context, governments have used portals of transparency as channels for making information available about the management of public affairs. However, the quality of how this information is made available is a crucial issue. It is in this perspective that aspects of quality and usability of information systems are presented as optimizers of the transparency process via transparency portals. The present study aimed to carry out an analysis under the aegis of quality requirements and non-functional usability in the transparency portals of federal public universities in the northeast region, selecting one from each state, thus contributing to clarification and possible transparency improvements these portals. The research is characterized as a study of multiple cases, through the qualitative approach of the descriptive type. The results demonstrate that, despite the registration of portals that meet, in a fragmented way, the requirements placed by the criteria of quality and usability in the provision of information online, access to information still presents itself in an ordinary way. It is registered the occurrence of a significant number of portals that fail to present some of the criteria, demonstrating limitations regarding the efficiency in the display of the information provided in the institutions' transparency portals.

Keywords: transparency portals, universities, usability

1 Introdução

Um dos grandes desafios emergentes no meio das organizações públicas é manter um padrão de transparência acessível e eficiente sobre suas informações. Essa preocupação se alicerça no desejo de manter a legitimidade das instituições públicas, que só é possível quando a comunicação entre os cidadãos e os poderes públicos se estabelece de forma clara. As bases dessa interação estão na percepção de verdade, que gera confiança para a sociedade melhorando as relações (SVÄRD, 2017).

Esse cenário atinge também a gestão pública universitária e impacta sua atuação, exigindo dessa administração a percepção e utilização de técnicas que possibilitem o fácil acesso a informações disponibilizadas nos seus sítios institucionais.

Apesar dos ganhos proporcionados pela implementação das Tecnologias da Informação (TI), que garantiram meios para presença das informações públicas, é necessário atentar para “como” essa informação é disponibilizada nos *sites* e portais de transparência. Ainda que a informação esteja disponível, se a mesma não estiver bem localizada e fácil de ser encontrada, a sua transparência se torna discutível. Dessa forma, para fornecer uma transparência pública eficiente, é necessário que esses portais de transparência sejam compreensíveis e de qualidade (CARDOSO *et al.*, 2018).

É nessa perspectiva que técnicas de qualidade em portais *online* se apresentam como otimizadoras do processo de transparência ativa. A qualidade eletrônica através do atributo de usabilidade proporciona “uma interface agradável em que o usuário se sente confortável para realizar suas tarefas” (LIMA *et al.*, 2019, p. 43), sendo, assim, responsável por melhorar a interação do indivíduo com ambiente *online* e otimizar as atividades e demandas eletrônicas.

Os estudos sobre a qualidade do ambiente virtual, não apenas os que percebem a usabilidade funcional dos *sites*, mas também a não funcional – relacionada à interação do indivíduo e o *site* –, têm contribuído para a percepção de qualidade dos usuários e se apresentado como propulsores, também, da melhoria de transparência ativa nos portais de transparência, inclusive das universidades públicas federais.

O trabalho de Ferreira, Silveira e Nunes (2008) mostrou-se bastante pertinente e alinhado à proposta do presente estudo, pois difunde requisitos não funcionais de usabilidade em sistemas de informações. Seguindo a lógica dessa abordagem, o trabalho de Andrade *et al.* (2019), que avaliou *sites* de varejo, sugeriu ampliar seu estudo e metodologia para outros tipos de *sites* em estudos futuros, ampliação essa que foi feita nesta pesquisa.

Mediante o contexto apresentado, o objetivo do presente estudo é fazer uma análise sob a égide de requisitos de qualidade e usabilidade não funcional em portais de transparência de nove universidades públicas federais da região Nordeste brasileira, contribuindo, assim, para elucidação e possíveis melhorias da transparência ativa nesses portais.

2 Transparência pública

O interesse crescente e generalizado pelo termo transparência pública tem levantado questões acerca do seu escopo conceitual no que tange à transparência propriamente dita (MABILLARD; ZUMOFEN, 2016). Na literatura, diversas definições sobre transparência foram preconizadas e, nesse processo, muitos estudiosos a definiram de maneiras distintas, no entanto a visibilidade é o preceito comum entre as elucidações sobre suas definições. A abordagem mais aceita entre os pesquisadores do tema diz respeito ao tratamento dado por Meijer (2013) (SONG; LEE, 2015; PIOTROWSKI, 2017). Essa ideia, que traz uma definição concisa a respeito da matéria, traz o conceito de “transparência como a disponibilidade de informações sobre um ator que permite que outros atores monitorem o funcionamento ou a performance do primeiro ator” (MEIJER, 2013, p. 430).

Sobre transparência, Grimmelikhuisen e Welch (2012) advogam que múltiplos elementos compõem a sua complexidade, como divulgação ativa e acessibilidade externa. A operacionalização da transparência é percebida por meio de atributos fundamentais, como integridade, compreensibilidade e inferibilidade de informações (SONG; LEE, 2015). Percebe-se aqui que o processo de transparecer as informações requer cuidados, visto que, se não alcançar o sujeito de forma prática, não atinge os objetivos.

Na esfera pública, com base na compreensão das definições de Meijer (2013) sobre transparência, Cardoso *et al.* (2018) a conceituam como a disposição de informações a respeito de políticas governamentais que proporcionam à sociedade o poder de monitoramento sobre o funcionamento e desempenho da coisa pública. Esses mesmos autores salientam que a transparência do governo é estruturada por interações entre atores políticos e sociais em um processo permeado por regras formais e informais.

Nessa perspectiva, a sociedade está habilitada para contribuir com as tomadas de decisões do governo, fiscalizando, dessa forma, suas ações, visto que detém conhecimentos a respeito do que aconteceu, do que está ocorrendo e pode interferir no que ainda não aconteceu no governo, sendo esse cenário parte fundamental na configuração de uma

governança da democracia (JAEGER; BERTOT, 2010). No que tange à democracia, Amorim (2012) defende o acesso às informações governamentais como um requisito fundamental para a mesma, dado que a transparência se manifesta como um valor essencial para que o Estado se aproxime da sociedade de forma mais visível, permitindo mais controle, deliberação e participação dos cidadãos. No entanto, entendendo essa ser uma forma restrita de transparência, Pinho (2008) alerta a necessidade de uma transparência ampla, onde são explicitados os ideais políticos e ideológicos que estão por trás da disponibilização dos produtos e serviços à população.

A transparência pública é resultado de um contexto onde governos estão vivendo sob intensas pressões globais no tocante a cobranças por responsabilidades e prestação de contas (SVÄRD, 2017). A relação entre transparência e responsabilidade, ou prestação de contas, tem sido um desafio contemporâneo para as administrações no mundo inteiro (MABILLARD; ZUMOFEN, 2016), onde “a transparência se impõe como essencial para substituir controles burocráticos por controles sociais” (GOMES; FREIRE; SALES, 2017, p. 54). A prestação de contas, ou *accountability* – como é denominada na literatura –, é um conceito central na teoria e prática da administração pública (CHAN; ROSENBLOOM, 2010). Há algumas décadas, a *accountability* era uma palavra que raramente se associava a outros significados; hoje, é parte fundamental do trabalho dos gerentes públicos, pois esses operam em redes de prestação de contas para com a sociedade (MABILLARD; ZUMOFEN, 2016).

Considerada como uma dimensão da *accountability*, a transparência na administração pública visa dar maior legitimidade às instituições governamentais a partir da participação democrática da sociedade, alicerçada em uma relação de confiança (SVÄRD, 2017). Seguindo essa lógica, Cardoso *et al.* (2018) defendem que a transparência praticada pela esfera pública possui a predisposição para melhorar as relações entre autoridades públicas e a sociedade. Como consequência, benefícios podem ser percebidos nessas relações, onde se elenca a diminuição da corrupção, maior eficiência da *accountability*, redução das incompatibilidades das informações entre os entes públicos e os cidadãos, e percepção, por parte da sociedade, de um valor atrelado à gestão pública (GRIMMELIKHUIJSEN; WELCH, 2012; MABILLARD; ZUMOFEN, 2016; SVÄRD, 2017).

Do ponto de vista jurídico, as demandas por acesso às informações do governo surgiram a partir da suspeita da sociedade com relação aos atos dos gerentes públicos. Esse fato se sustenta em pressões exercidas por partidos de oposição, mídias e grupos de

interesse para que o governo se tornasse mais responsável (ROBERTS, 2002; MABILLARD; ZUMOFEN, 2016). Esse contexto levou ao advento de leis que regulam a transparência pública e consolida a efetiva democracia e o exercício da cidadania, atribuindo mais participação ao povo como fiscal da aplicação de recursos públicos (OLIVEIRA; LIMA, 2019).

A regulamentação legal da transparência pública fez surgir conceitos categóricos quanto à disponibilização de informações pelo governo. As leis de acesso à informação trazem uma bifurcação nas práticas de divulgação de informações, onde podem ser observadas a transparência ativa e a transparência passiva (LOPES; BITENCOURT, 2018). Mabillard e Zumofen (2016) sustentam que a transparência ativa corresponde à disseminação voluntária de informação em uma ação proativa do governo, enquanto a transparência passiva diz respeito à liberação restritiva de informações, o que ocorre quando os cidadãos solicitam informações embasados na obrigatoriedade legal.

No Brasil, foi a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988 que a transparência das informações públicas ganhou notabilidade. Esse arcabouço legal trouxe a obrigatoriedade da prestação de contas por parte dos entes públicos com relação aos seus atos e tornou o acesso à informação como um preceito fundamental para o exercício da cidadania no Brasil (GOMES; FREIRE; SALES, 2017). Esse fato modificou a relação governo-sociedade de uma forma profunda, dado que inseriu no meio do processo governamental a presença fiscalizadora dos cidadãos.

A partir desse marco, pode-se destacar a Lei de Responsabilidade Fiscal nº 101/2000 (LRF), que, segundo Bitencourt e Reck (2016, p. 103), “visa à instrumentalização da transparência através da abertura de canais democráticos institucionalizados”. Os mesmos autores defendem que essa prescrição legal está aportada em aspectos de planejamento, controle e responsabilidade. Essa lei manifesta-se como um empreendimento de uma nova ordem cultural e popular que garante à sociedade o exercício da cidadania na aplicação dos recursos públicos (OLIVEIRA; LIMA, 2019).

Posteriormente, a Lei Complementar nº 131/2009 alterou a LRF. Aquela ampliou a transparência pública ao acrescentar artigos a esta no que se refere ao incentivo à participação popular, sistema integrado de administração financeira e controle, liberação de informações em tempo real em meios eletrônicos, garantia de acesso a pessoa física ou jurídica, além de estabelecer prazos para o cumprimento das normas (BRASIL, 2009).

Outro importante normativo legal que preza pela transparência no Brasil é a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 - denominada Lei de Acesso à Informação (LAI).

Esse código circunscreve todos os poderes e órgãos da administração pública e órgãos sem fins lucrativos que, de alguma forma, auferem recursos públicos. A LAI conduziu uma vasta série de normas inovadoras no que tange à transparência e acesso das informações públicas, dado que trouxe mudanças ao sistema governamental do Brasil, tendo como regra a informação e como exceção, o sigilo (LOPES; BITENCOURT, 2018).

A LAI prescreve, também, a possibilidade da operação de ferramentas de Tecnologia da Informação (TI), geridas por cada instituição pública, como meios para efetivar a transparência, alinhados ao desenvolvimento de uma cultura de controle social, podendo ser verificado tanto pela transparência passiva quanto pela transparência ativa (CABERO; ROSA, 2019).

2.1 Transparência pública e governo eletrônico

O uso das tecnologias da informação na administração pública é denominado como governo eletrônico, e-gov ou *eletronic government*. Esse processo consiste na aplicação da tecnologia para otimizar a prestação de serviços do governo à sociedade, bem como seus parceiros de negócios, funcionários e organizações interessadas, além de melhorar a entrega de informações no contexto da transparência (CARDOSO *et al.*, 2018). O governo eletrônico é fruto da grande deficiência dos serviços públicos e sua carência por eficiência. As ferramentas de TI vieram como resposta para dar agilidade e segurança aos processos intrínsecos às prestações desses serviços (GOMES; FREIRE; SALES, 2017). Ainda sobre o tema, Amorim (2012) destaca as novas ferramentas de comunicação como fomentadoras da participação popular nas relações com o governo, fortalecendo, assim, a democracia.

Cardoso *et al.* (2018) argumentam que o governo eletrônico é parte fundamental na transformação da gestão pública e consideram o e-gov uma inovação no que se refere à prestação de contas. Nessa perspectiva, o uso de tecnologias fundamentadas na *web* se apresenta como uma grande ferramenta para melhorar a transparência, a *accountability* e a participação pública, proporcionando, assim, uma veiculação eficiente de informações públicas mediante canais de interação cidadão-governo.

Seguindo essa lógica, umas das ferramentas mais usadas pelo governo para a divulgação de informações são os Portais da Transparência. Esses portais são sites que objetivam aumentar a transparência, permitindo o monitoramento e fiscalização, pela so-

cidade, da aplicação de recursos públicos (ABDALA; TORRES, 2016; CARDOSO *et al.*, 2018;). Nesse sentido, Cardoso *et al.* (2018, p. 445) argumentam que “os entes governamentais podem promover a transparência divulgando proativamente informações sobre suas atividades e decisões, permitindo, então, que os usuários as acessem, monitorem e avaliem a qualquer tempo”.

Nos portais, há a possibilidade de acessar informações de forma rápida sobre diferentes frentes, como meio ambiente, saúde, educação, segurança, planejamento, tecnologia, obras, compras e desempenho gerencial. Esse agrupamento de informações tem grande relevância, em razão de auxiliar para que as pessoas encontrem as informações que precisam em um único local (CARDOSO *et al.*, 2018). Esse aspecto se revela como um grande avanço para com a unificação das bases de informações diversificadas, visto que não são necessários direcionamentos diferentes para se chegar a informações distintas e de responsabilidade descentralizada.

Fazendo um alerta, Campos, Paiva e Gomes (2013) objetam que não é só a categoria da informação disponibilizada que importa e determina a transparência, visto que deve haver a preocupação de como essas informações são colocadas nos sites. Mesmo a informação estando disponibilizada, se o seu posicionamento não permitir uma fácil localização por parte dos usuários, seu acesso se tornará inconcebível. Aspecto que corrobora com essa preocupação é o fato de que os sites com esse fim tenham se generalizado e, como consequência, não foi estabelecido um modelo padrão para apresentação das informações na internet (BERNARDES; SANTOS; ROVER, 2015; CARDOSO *et al.*, 2018).

Nesse tocante, os entes públicos devem se preocupar sobre como as informações estão sendo apresentadas, no intuito de que as mesmas sejam de fácil acesso, claras, compreensíveis e esclarecedoras para os usuários. Para se chegar a uma transparência pública eficiente, não é suficiente apenas leis de liberdade de informação, pois, para que esse processo funcione bem, faz-se necessária uma infraestrutura de gerenciamento de informação que facilite o acesso dos cidadãos (SONG; LEE, 2015; SVÄRD, 2017; CARDOSO *et al.*, 2018).

Nesse quesito, o governo brasileiro, por meio da Secretaria de Governo Digital (SGD), traz o Padrões Web em Governo Eletrônico (e-PWG), uma cartilha de orientações para a padronização de portais governamentais, destinada a profissionais dos órgãos públicos, contratação ou licitação para o desenvolvimento daquelas plataformas. Essa

cartilha, baseada nos padrões do *World Wide Web Consortium (W3C)*, busca oferecer a melhor experiência do usuário no acesso aos sites e portais do governo, salientando-se a preocupação com as individualidades de cada usuário. Dentro dessa proposta, o e-PWG estabelece diretrizes de qualidade a serem implementadas nos portais do governo brasileiro, dentre elas, a usabilidade (BRASIL, 2019).

3 Qualidade *online* e o atributo da usabilidade

A manutenção da qualidade do serviço prestado no ambiente *online* constitui uma das preocupações entre os indivíduos e as organizações, uma vez que o foco na qualidade proporciona verdadeira vantagem e diferencial competitivo. O novo usuário *online* interage e exige mais e melhores serviços, na medida em que espera uma interação efetiva e satisfatória com as plataformas *online* (CHEN *et al.*, 2017).

Os estudos sobre a qualidade *online* têm levado em consideração abordagens que avaliam aspectos de utilidade na interação entre os usuários eletrônicos e os *sites/portais da Web* e abordagens que percebem aspectos hedônicos nessa interação (BERNARDO; MARIMON; ALONSO-ALMEIDA *et al.*, 2012; ETEMAD-SAJADI, R; GHACHEM, 2015). Andrade *et al.* (2019) destacaram que cada uma dessas abordagens tem sua importância para qualquer tipo de *site*; no entanto, exercem influência diferente dependendo do serviço prestado por ele, considerando que *sites* de compras, por exemplo, precisam estabelecer aspectos funcionais mais efetivos, em detrimento de *sites* informativos e comunicativos, que precisam evocar aspectos prazerosos em uma proporção maior.

Nessa perspectiva, vários estudos confirmaram a eficiência dos aspectos funcionais na interação *online*: Bernardo, Marimon e Alonso-Almeida (2012), ao realizarem um estudo das dimensões de qualidade em agências de viagem *online*, identificaram a influência positiva desses aspectos ao tratarem da eficiência (velocidade de acesso e uso), disponibilidade do sistema (correto funcionamento técnico), privacidade e cumprimento, impactando positivamente a percepção de valor e lealdade do usuário; Hahn *et al.* (2017), em um estudo sobre a interação *site* x cliente, destacaram os aspectos funcionais, o que chamaram de 'qualidade do processo', como aspectos de qualidade de informação através da acessibilidade e facilidade de uso; do mesmo modo, Zhou *et al.* (2019) demonstraram, através de um estudo em *sites* de telecomunicações, atributos de integridade funcional, desempenho, qualidade da interface, conteúdo e informações, impactando positivamente a satisfação do cliente e a sua lealdade.

Dessa forma, os atributos indicadores da qualidade no ambiente *online* não devem ser negligenciados, especialmente aqueles que definem a qualidade em termos de usabilidade. A garantia da qualidade através do atributo de usabilidade, atendendo a uma boa apresentação de programação e *design* e, conseqüentemente, um funcionamento intuitivo refletem confiabilidade e percepção de valor por parte dos usuários de uma plataforma eletrônica (SILVA *et al.*, 2019).

Usabilidade se refere à capacidade do *software* em permitir que o usuário consiga chegar facilmente ao destino que procura em dado *site* (COSTA; RAMALHO, 2010). Dessa forma, os caminhos direcionadores da navegação precisam ser claros para não gerar confusão ou insegurança ao usuário. Para o estabelecimento desse atributo, Nielsen e Loranger (2007) destacaram parâmetros de usabilidade: eficácia, eficiência e satisfação. O Quadro 1 a seguir descreve cada um deles.

Quadro 1 | Parâmetros da usabilidade

EFICÁCIA	Grau de precisão e de abrangência obtidos pelo usuário na interação com o sistema, visando atingir seus objetivos.
EFICIÊNCIA	Proporção de recursos (tempo, mentais, físicos, operacionais, ambientais, hardware e software) empregados para que o usuário chegue a seus objetivos (eficácia). A eficiência se refere à quantidade de esforço necessário para se chegar a um determinado objetivo. Não é suficiente permitir que o usuário atinja o objetivo e realize a tarefa, mas que o faça com o menor esforço possível.
SATISFAÇÃO	Grau de conforto e de reação favorável do operador no que se refere ao uso do sistema, sendo esse, talvez, o aspecto da usabilidade mais difícil de medir e quantificar, devido aos seus fatores subjetivos.

Fonte: Rosa (2005, p. 27).

Conforme Lima *et al.* (2019), “a usabilidade na web precisa gerar praticidade de uso. Medindo a capacidade de interação de um sistema com o usuário, sua aplicação busca adaptar a informação para que seja eficiente e efetiva” (LIMA *et al.*, 2019, p. 42). Ou seja, trata-se do estabelecimento do quão operacional, compreensível e fácil de usar uma plataforma *online* pode ser.

Assim, os domínios de aplicação da tecnologia de informação devem trabalhar também sob bases que foquem na comunicação entre os usuários e o sistema. Essa tem sido uma preocupação tão fundamental que se tornou elementar, vindo, inclusive, como uma das características que devem estar presentes em *softwares* de qualidade, segundo

a ISO 9126 (NBR 13596), que normatiza a qualidade de produtos de *software*. Silva (2010) estruturou as características da normativa em um quadro conforme segue.

Quadro 2 | Características de um software de qualidade: ISO/IEC 9126 (NBR 13596)

CARACTERÍSTICAS	SIGNIFICADO
Funcionalidade	Satisfaz as necessidades?
Confiabilidade	É imune a falhas?
Usabilidade	É fácil de usar?
Eficiência	É rápido?
Manutenibilidade	É fácil de modificar?
Portabilidade	É fácil de usar em outro ambiente?

Fonte: Silva (2010).

Além de funcional, confiável, eficiente, de fácil manutenibilidade e portabilidade, a qualidade dos portais eletrônicos se encontra em sua usabilidade; ou seja, no quão fácil e rápido se pode realizar as atividades desejadas, no quão produtivo e autoexplicativo pode ser e no quão permissivo ele é para estabelecer a satisfação do usuário. Nessa preocupação, Andrade *et al.* (2019) realizaram um estudo que se serviu de requisitos de usabilidade elencados por Ferreira, Silveira e Nunes (2008) para realizar uma avaliação de portais na *Web*, concluindo que a qualidade no ambiente *online* pode influenciar a usabilidade como valor percebido pelos clientes de um *site* de varejo. Pontua-se que a usabilidade pode ser vista sob a perspectiva funcional e não funcional, onde o lado funcional da usabilidade diz respeito à efetividade do serviço prestado pelo *site*; em termos práticos, que entrega o que promete e de forma prática, ou seja, depende muito da interface do *site* e como ele está projetado para atender às necessidades do usuário. O aspecto não funcional envolve a forma como o serviço é prestado e, se o usuário percebe facilidade de uso ao interagir com a interface do *site*, nesse caso, são os fatores humanos que estão em jogo (FERREIRA; SILVEIRA; NUNES, 2008; ANDRADE *et al.*, 2019).

Requisitos não funcionais de usabilidade estabelecem mecanismos facilitadores, observados em um dado *site*, evidenciando, assim, sua qualidade. Ferreira, Silveira e Nunes (2008) destacaram que os requisitos não funcionais estão agrupados em dois conjuntos: requisitos relacionados à exibição de informação e à entrada de dados.

Quanto à exibição da informação, eles se referiram à forma como ela está disposta nos *sites*. Ao estabelecer esse critério, o alvo desejado é a completude da informação,

sua inteligibilidade e exatidão. Para esse fim, faz-se necessário estabelecer certos requisitos, apresentados através de práticas, que proporcionarão a usabilidade do *site/portal*, tais quais: consistência, *feedback*, níveis de habilidade e comportamento humano, percepção humana, metáforas, minimização de carga de memória, eficiência no diálogo, no movimento e nos pensamentos, classificação funcional dos comandos, *design* independente da resolução do monitor. Quanto aos requisitos de entrada de dados, destacam-se: mecanismos de ajuda, prevenção de erros e correção de erros (FERREIRA; SILVEIRA; NUNES, 2008).

4 Procedimentos metodológicos

O estudo estruturou-se metodologicamente em três etapas: definição da estratégia de coleta de dados; escolha dos portais de transparência que seriam alvo da observação quanto aos critérios de usabilidade; pesquisa de campo. As etapas foram realizadas de forma simultânea e ocorreram entre os meses de outubro e dezembro de 2019.

Para a definição da estratégia de coleta de dados, o que constituiu definir quem seriam os usuários que avaliariam os portais de transparência, optou-se pela estratégia de coleta de dados baseada na confiança em sujeitos disponíveis. Assim, os portais foram avaliados por pesquisadores do curso de pós-graduação na Universidade Federal de Sergipe, através de relatos quanto aos critérios que foram estabelecidos.

Para a escolha dos portais de transparência que seriam alvo da observação quanto aos critérios de usabilidade, foram selecionados portais de transparência de nove universidades públicas federais do Nordeste brasileiro, a saber: Universidade Federal de Alagoas-UFAL, Universidade Federal da Bahia-UFBA, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, Universidade Federal da Paraíba-UFPB, Universidade Federal do Ceará-UFC, Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN e Universidade Federal de Sergipe-UFS.

A pesquisa de campo viabilizou a coleta dos dados, por meio da observação e dos relatos dos avaliadores dos portais, quanto ao atendimento dos critérios estabelecidos pelo método da análise de usabilidade baseada na taxonomia dos requisitos não funcionais de usabilidade. Antes de cada avaliação, foi oferecida uma explanação detalhada sobre cada um desses critérios, com base nos conjuntos destacados por Ferreira, Silveira e Nunes (2008) e trazidos posteriormente por Andrade *et al.* (2019), como descritos sucintamente no Quadro 3.

Quadro 3 | Requisitos de usabilidade não funcional

CONJUNTO	EXIGÊNCIA	DESCRIÇÃO
Relacionados à exibição da informação	Consistência	Para ser consistente, os menus, comandos de entrada, exibição de informações e todas as funções de uma interface devem ter a mesma apresentação e comportamento visual.
	<i>Feedback</i>	As informações fornecidas durante a interação entre os usuários e a máquina devem ser planejadas e bem programadas.
	Níveis de habilidade e comportamento humano	É aconselhável que a interface do site seja acessível por usuários experientes e novos.
	Percepção humana	Para criar uma interface que possa ser usada por pessoas diferentes, ele deve ser capaz de apresentar seu conteúdo de maneiras diferentes para acomodar uma variedade de percepções.
	Metáforas	O conhecimento do usuário no mundo deve ser explorado por meio de metáforas envolvendo ideias familiares, o que torna a interação mais intuitiva e fácil de usar.
	Minimização de carga de memória	As interfaces devem ser projetadas para exigir o menor esforço possível do usuário para memorizar os recursos.
	Classificação funcional de comandos	A presença de menus facilita o acesso a funções pouco usadas.
	Design independente da resolução do monitor	Um dos princípios básicos para um bom planejamento de sites independentes da resolução consiste em definir a aparência dos componentes usando porcentagens de espaço disponível, em vez de projetar elementos com um tamanho fixo.
Relacionados à entrada dos dados	Mecanismos de ajuda	Deve ser fornecida ajuda para cada ação de entrada, além de dicas quando o <i>mouse</i> passa sobre um item, para que os usuários saibam a função de cada item sem recorrer ao sistema de ajuda textual.
	Prevenção de erros	Uma interface bem projetada deve fornecer mecanismos de prevenção de erros, para que os usuários não selecionem uma opção inválida e recebam uma mensagem de erro.
	Correção de erros	Uma boa interface deve permitir a correção de erros mais rápida possível. Isso torna as pessoas mais produtivas e incentivadas a explorar o sistema, que é uma maneira eficiente de aprender os recursos do programa.

Fonte: Andrade *et al.* (2019).

Os dados coletados permitiram avaliar os critérios de usabilidade da qualidade *online* sobre a eficiência da transparência ativa nos principais portais de transparência das universidades públicas. A pesquisa se caracteriza como um estudo de múltiplos casos, pois foram analisados aspectos de qualidade virtual em mais de um portal.

5 Análise e discussão dos resultados

Com os dados coletados nos relatos transcritos, foi possível realizar uma análise comparativa entre os aspectos de cada exigência de usabilidade e as realidades referentes a cada uma desses requisitos apresentados pelos portais de transparência de cada instituição selecionada. Os resultados dessa analítica podem ser apresentados e vislumbrados a partir das observações apresentadas no Quadro 04 a seguir.

Quadro 4 | Análise dos principais aspectos de cada exigência

Conjunto	EXIBIÇÃO DAS INFORMAÇÕES							
Exigências/Portais	Consistência	Feedback	Níveis de Habilidade E Comportamento Humano	Percepção Humana	Metáforas	Minimização de Carga de Memória	Classificação Funcional de Comandos	Design Independente da Resolução do Monitor
UFAL	Menus e funções uniformes; funções padronizadas; clara distribuição de itens; busca funciona bem.	Apresenta interação sobre localização do usuário na página.	Interface restrita a textos; sem recursos visuais; possui mapa do site.	Fontes de tamanhos variados; layout com cor específica para temas específicos.	Não apresenta signos que denotem funções ou informações.	Caminhos curtos e de fácil assimilação.	Todo conteúdo pode ser vislumbrado ao passar o <i>mouse</i> nos menus.	Resolução constante, independente de variações; existência de recurso para mudar contraste.
UFBA	Menus e funções uniformes; funções padronizadas; clara distribuição de itens; busca funciona bem.	Não localiza o usuário; pouca interatividade.	Interface restrita a textos; sem recursos visuais; possui mapa do site.	<i>Layout</i> padronizado; texto com fonte regulável.	Não apresenta signos que denotem funções ou informações.	Caminhos complexos; sempre abre nova janela a cada clique.	Menus estáticos; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações; existência de recurso para mudar contraste.
UFPE	Menus e funções uniformes; funções padronizadas; clara distribuição de itens; boa busca autocompletável.	Apresenta interação sobre localização do usuário na página.	Interface amigável, com recursos visuais identificando funções; não possui mapa do site.	<i>Layout</i> padronizado com fontes médias e grandes com cor uniforme.	Apresenta imagens para representar funções e conteúdos.	Caminhos curtos e de fácil assimilação.	Menus estáticos; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações; existência de recurso para mudar contraste.
UFPB	Menus bem distribuídos; comportamento uniforme; busca inconsistente.	Apresenta interação sobre localização do usuário na página.	Interface amigável, com recursos visuais identificando funções; possui mapa do site.	Fontes pequenas; cores diferenciam links de texto estático.	Apresenta imagens para representar funções e conteúdos.	Caminhos parcialmente fáceis; abre links externos em certas funções.	Menus estáticos; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações; existência de recurso para mudar contraste.

Conjunto		EXIBIÇÃO DAS INFORMAÇÕES						
Exigências/ Portais	Consistência	Feedback	Níveis de Habilidade E Comportamento Humano	Percepção Humana	Metáforas	Minimização de Carga de Memória	Classificação Funcional de Comandos	Design Independente da Resolução do Monitor
UFC	Menus e funções uniformes e bem distribuídos; comportamento linear; busca funciona bem.	Apresenta interação sobre localização do usuário na página.	Interface restrita a textos; sem recursos visuais; não possui mapa do site.	Fontes pequenas; cores diferenciam links de texto estático.	Não apresenta signos que denotem funções ou informações.	Caminhos curtos e de fácil assimilação.	Menus estáticos; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações.
UFMA	Menus e funções não padronizados; comportamento variável e inconsistente; links sem funcionar; busca não funciona.	Não dá <i>feedback</i> sobre dinâmica e localização na página.	Interface restrita a textos; sem recursos visuais; possui mapa do site.	Fontes de tamanhos e cores variadas; layout padronizado.	Não apresenta signos que denotem funções ou informações.	Caminhos complexos; direcionamento para sistemas externos.	Menus estáticos; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações; existência de recurso para mudar contraste.
UFPI	Menus e funções não padronizados; inconsistência comportamental; busca funciona bem.	Apresenta interação sobre localização do usuário na página.	Predominância de textos; poucas imagens; possui mapa do site.	Fontes com tamanhos uniformes médios; <i>layout</i> variável.	Não apresenta signos que denotem funções ou informações.	Caminhos curtos e de fácil assimilação.	Menus estáticos; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações; existência de recurso para mudar contraste.
UFRN	Menus e funções inconsistentes; má distribuição de itens; comportamento variável; busca funciona bem.	Confusa interação sobre localização do usuário na página.	Presença de imagens, mas com predominância de textos; não possui mapa do site.	Fontes predominantemente grandes, <i>layout</i> variável; muitas cores nos textos.	Apresenta imagens para representar funções e conteúdos.	Caminhos curtos e de fácil assimilação.	Menus estáticos; alguns com imagem; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações.
UFS	Menus e funções uniformes e bem distribuídos; comportamento inconsistente; busca funciona bem.	<i>Feedback</i> de localização presente só quando se faz busca.	Interface restrita a textos; sem recursos visuais; possui mapa do site.	Fontes grandes, médias e pequenas; presença de cores nos links; <i>layout</i> padronizado.	Não apresenta signos que denotem funções ou informações.	Caminhos curtos e de fácil assimilação.	Menus estáticos; não apresenta lista de funções ou opções.	Resolução constante, independente de variações.
Conjunto		ENTRADA DOS DADOS						
Exigência/ Portais	Mecanismos de Ajuda			Prevenção de Erros		Correção de Erros		
UFAL	Recurso inexistente.			Recurso inexistente.		Presença de filtros direcionadores.		
UFBA	Recurso existente apenas no mecanismo de busca.			Recurso inexistente.		Presença de recurso com instruções para corrigir resultados de busca.		
UFPE	Possui ajuda no mecanismo de busca.			Possui orientações para evitar erros na procura por informações.		Presença de recurso para corrigir palavras digitadas.		
UFPB	Recurso inexistente.			Recurso inexistente.		Recurso inexistente.		

Conjunto	ENTRADA DOS DADOS		
	Mecanismos de Ajuda	Prevenção de Erros	Correção de Erros
UFC	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.	Presença de orientações para corrigir erros de pesquisa.
UFMA	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.
UFPI	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.	Presença de recurso com instruções para corrigir comportamento inesperado.
UFRN	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.
UFS	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.	Recurso inexistente.

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Percebeu-se que, em termos de consistência, 78% das dos portais apresentaram menus e funções uniformes e padronizadas, com clara distribuição dos itens, exceto a UFMA, UFPI e UFRN. Os mecanismos de busca funcionam bem, exceto a UFPB, que apresentou mecanismo de busca inconsistente, e a UFMA, que não funciona.

O item *feedback* avaliou especialmente a possibilidade de localização do usuário no portal. Destaca-se a pouca interatividade do portal de transparência da UFBA, a interação confusa da UFRN e, na UFMA, a inexistência de *feedback* sobre a dinâmica e localização da página. Já em relação aos níveis de habilidade e comportamento humano, verificou-se certa persistência entre os portais em apresentarem interface restrita a textos e sem recursos visuais. Apenas a UFPE e a UFPB apresentaram interface amigável e com recursos visuais.

O item percepção humana destacou os aspectos relacionados à exibição das fontes, *layouts* e cores nos portais. Observou-se que a maioria deles introduz *layout* padronizado. No entanto, as fontes variaram quanto ao tamanho e uniformidade. Registre-se destaque para UFPE e UFRN, que disponibilizaram fontes predominantemente médias e grandes.

A análise da exigência metáforas detectou presença de imagens para representar funções e conteúdos apenas entre as universidades os portais da UFPE, UFPB e UFRN. Quanto à minimização de carga de memória, destaque-se descrição positiva para a maioria dos portais estudados, exceto UFBA e UFMA, que apresentaram caminhos complexos, abrindo novas janelas a cada clique no primeiro caso e direcionando a sistemas externos no segundo caso.

A classificação funcional dos comandos foi exibida em quase todos os casos através de menus estáticos e sem lista de funções ou opções. No entanto, destaque-se a

apresentação do portal da UFAL por trazer a visualização de todos os itens apenas com o passar do *mouse* sob os menus. Quanto ao *design* independente à resolução do monitor, todos apresentaram resolução constante, independente de variações.

Como se pode observar, de modo geral, o critério exibição das informações nos *sites* ocorre com substância significativa de conteúdo. O mesmo não acontece com relação ao critério entrada de dados, uma vez que os mecanismos de ajuda, prevenção de erros e correção de erros foram, com percentuais respectivos a 78%, 89% e 44,5%, registrados como recurso inexistente. Destaque apenas para a UFPE, que possui ajuda no mecanismo de busca, possui orientação para evitar erros e possui recurso para corrigir palavras, embora a UFAL tenha apresentado filtros direcionadores para correção de erros e a UFBA e a UFPI tenham apresentado recurso para corrigir resultados de busca e comportamento inesperado, respectivamente.

Como informação adicional, percebeu-se que os portais de transparência estudados têm recursos de acessibilidade em libras, exceto a UFC, UFPI e UFS.

Considerando a transparência, os portais estudados cumprem muitos dos requisitos exigidos em lei, porém, ainda lhes resta dar ênfase na experiência do usuário, pois sua grande maioria desconsidera a facilitação da condução do cidadão até as exatas informações que procura. Essa situação se agrava quando alguns dos portais encaminham o usuário a fontes externas, indo na direção contrária do que se encontra na literatura, quando afirma que as informações públicas devem estar contidas em um só lugar, os portais de transparência.

6 Considerações finais

O presente trabalho analisou e evidenciou como os portais de transparência de nove universidades públicas federais nordestinas se manifestam sob o prisma de requisitos de qualidade e usabilidade não funcional.

Essa análise permitiu um vislumbre de um recorte específico sobre o comportamento da transparência ativa *online* no Brasil a partir de portais de transparência como sistemas de gerenciamento de informações. Os resultados obtidos corroboram com a literatura, que destaca que a eficiência da transparência pública não deve se prender apenas às leis de liberdade de informação, mas também a mecanismos que facilitem o acesso dos cidadãos (SONG; LEE, 2015; SVÄRD, 2017; CARDOSO *et al.*, 2018), como é o caso da qualidade do ambiente *online* percebido nos portais de transparência.

Ratifica-se que essa conclusão advém do fato de que, no Brasil, a existência de mecanismos legais não é o suficiente para operacionalizar de maneira eficiente a transparência ativa, já que sob a ótica de requisitos de usabilidade em ambientes *online*, que podem viabilizar e facilitar o acesso dos usuários, a transparência ativa em contexto virtual ainda não alcançou seus objetivos.

Em uma análise holística, o presente estudo, ao considerar todas as exigências colocadas pela interação do usuário com os portais de transparência na *Web*, encontrou maior qualidade e acessibilidade no portal da UFPE. Por outro lado, a UFMA é colocada como a instituição com mais limitações quanto à exibição das informações de transparência dispostas no seu portal e quanto à ausência dos itens de entrada de dados, sendo apresentada com deficiência de interatividade e acessibilidade, baixando as estimativas de qualidade percebida no portal e, por conseguinte, reduzindo os níveis de eficiência sob as informações de transparência pública.

A contribuição da presente pesquisa se encontra na demonstração de resultados que expressam a necessidade de ser dada mais atenção sobre como as informações estão sendo apresentadas pelos entes públicos na gestão universitária, com o propósito de que essas informações sejam de fácil acesso, claras, compreensíveis, esclarecedoras para os usuários e de qualidade.

Referências

ABDALA, P. R. Z.; TORRES, C. M. S. A Transparência como espetáculo: uma análise dos portais de transparência de estados brasileiros. *Administração Pública e Gestão Social*, Viçosa, v. 8, n. 3, p. 147-158, 2016.

AMORIM, P. K. D. F. *Democracia e internet: a transparência de gestão nos portais eletrônicos de capitais brasileiras*. 2012. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

ANDRADE, J. R.; OLIVEIRA, J. L. A.; FRANCA, V. V.; LUFT, M. C. S. M. Online quality: analysis of retail websites based on non-functional usability requirements. *Proelium – Revista Científica da Academia Militar*. v. 8, n. 2, p. 197-310. 2019.

BERNARDES, M. B.; SANTOS, P. M.; ROVER, A. J. Ranking das prefeituras da região Sul do Brasil: uma avaliação a partir de critérios na Lei de Acesso à Informação. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 3, p. 761-792, 2015.

BERNARDO, M.; MARIMON, F.; ALONSO-ALMEIDA, M. D. M. Functional quality and hedonic quality: a study of the dimensions of e-service quality in online travel agencies. *Information & Management*, v. 49, n.7-8, p.342-347, 2012.

BITENCOURT, C. M.; RECK, J. R. Controle da transparência na contratação pública no Brasil – o acesso à informação como forma de viabilizar o controle social da administração pública. *Revista do Direito*, v. 2, n.49, p.965-115, 2016.

BRASIL. *Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009*. Acrescenta dispositivos à Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências, a fim de determinar a disponibilização, em tempo real, de informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Diário Oficial da União, 27 maio 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm>. Acesso em: 10 dez. 2019.

BRASIL. *Padrões Web em Governo Eletrônico e-PWG*. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acesibilidade-digital/padroes-web-em-governo-eletronico#:~:text=Os%20Padr%C3%B5es%20Web%20em%20Governo,pelos%20%C3%B3rg%C3%A3os%20do%20Governo%20Federal>>. Acesso em: 13 maio de 2021.

CABERO, M. M. M.; ROSA, T. C. Transparência pública: legislações de acesso à informação brasileira e espanhola. *Páginas a&b*, v. 3, n. 11, p. 72-93, 2019.

CAMPOS, R.; PAIVA, D.; GOMES, S. Gestão da informação pública: um estudo sobre o Portal Transparência Goiás. *Sociedade e Estado*, v. 28, n. 2, p. 393-417, 2013.

CARDOSO *et al.* Transparência pública: análise em portais de transparência do poder executivo municipal do Brasil. *Meta: Avaliação*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 29, p. 443-472, maio/Ago., 2018.

CHAN, H. S.; ROSENBLOOM, D. H. Four challenges to accountability in contemporary public administration: lessons from the United States and China. *Administration & Society*, v. 45, p. 11-33, 2010.

CHEN, Y.; SHEN, Y.; LEE, C.; YU, F. Measuring quality variations in e-service. *Journal of Service Theory and Practice*, v. 27, n. 2, p. 427-452, 2017. Disponível em: <https://doi-org.ez9.periodicos.capes.gov.br/10.1108/JSTP-03-2015-0063>. Acesso em: 18 maio 2021.

COSTA, L. F.; RAMALHO, F. A.: A usabilidade nos estudos de uso da informação: em cena usuários e sistemas interativos de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 15, n. 1, p. 92-117, 2010.

ETEMAD-SAJADI, R; GHACHEM, L. The impact of hedonic and utilitarian value of online avatars on e-service quality. *Computers in Human Behavior*, v.52, p. 81-86, nov. 2015.

FERREIRA, S. B. L.; SILVEIRA, D. S.; NUNES, R. R. Alinhando os requisitos de usabilidade com as diretrizes de usabilidade com acessibilidade. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 32^º, Rio de Janeiro. p. 1-16, *Anais*, Rio de Janeiro, 2008.

GOMES, F. R.; FREIRE, R. D. S.; SALES, J. D. A. Transparência pública em portais de institutos de Previdência Municipais da Paraíba: a accountability foi esquecida? *Revista de Informação Contábil*, v. 11, n. 2, p. 52-68, abr./jun. 2017.

GRIMMELIKHUIJSEN, S.; WELCH, E. Developing and testing a theoretical framework for computer-mediated transparency of local governments. *Public Administration Review*, v. 72, p. 562-571, 2012.

HAHN, S.; SPARKS, B; WILKINGS, H; JIN, X. E-service quality management of a hotel website: a scale and implications for management. *Journal of Hospitality Marketing & Management*. 30 Aug 2017, v. 26, n. 7, p. 694-716.

JAEGER, P. T.; BERTOT, J. C. Transparency and technological change: ensuring equal and sustained public access to government information. *Government Information Quarterly*, v. 27, n. 4, p. 371-376, 2010.

LIMA, I. F. *et al.* Avaliando a usabilidade dos websites de editoras universitárias brasileiras. *Ciência da Informação e Biblioteconomia*, v. 14, n. 1, p. 42-53, 2019.

LOPES, A. I. S.; BITENCOURT, C. M. Acesso à informação e transparência: uma análise dos portais de transparência dos municípios a partir do questionamento quanto aos percentuais obrigatórios de saúde e educação. *Revista Jovens Pesquisadores*, Santa Cruz do Sul, v. 8, n. 2, p. 84-93, jul./dez. 2018.

MABILLARD, V.; ZUMOFEN, R. The complex relationship between transparency and accountability: a synthesis and contribution to existing frameworks. *Public Policy and Administration*, New York, v. 2, p. 110-11932, 2016.

MEIJER, A. J. Understanding the complex dynamics of transparency. *Public Administration Review*, v. 73, p. 429-439, 2013.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. *Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007

OLIVEIRA, P. N. D.; LIMA, M. C. R. Controle social e transparência na gestão pública: uma análise das ferramentas disponíveis na administração pública no Brasil. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, v. 13, n. 45, p. 563580, 2019.

PIOTROWSKI, S. J. The Open government reform: the case of the open government partnership an U.S transparency policies. *The American Review of Public Administration*, Newark, v. 47, n. 2, p. 155-171, 2017.

PINHO, J. A. G. Investigando portais de governo eletrônico de estados no Brasil: muita tecnologia, pouca democracia. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 3, p. 471-493, 2008.

ROBERTS, A. Administrative discretion and the access to information act: an "internal law" on open government? *Canadian Public Administration*, v. 45, p. 175-194, 2002.

ROSA, J. G. S. S. *Ergonomia e usabilidade em formulários eletrônicos na internet: um estudo de caso sobre comércio eletrônico*. 2005. 308f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Design), Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2005.

SILVA, I. *et al.* Satisfação e usabilidade de uma tecnologia de informação e comunicação no ensino de enfermagem: um estudo piloto. *Revista de Enfermagem Referência*, v. 4, n. 21, p. 143–150, 2019.

SILVA, S. Critérios da usabilidade: um auxílio à qualidade do software. *Revista Vértices*, v. 5, n. 2, p. 111-122, 2010.

SONG, C.; LEE, J. Citizens' Use of social media in government, perceived transparency, and trust in government. *Public Performance & Management Review*, v. 39, n. 2, p. 430-453, 2015.

SVÄRD, P. Freedom of information laws and information access: the case of Sierra Leone. *Information Development*, v. 33, n. 2, p. 190- 198, 2017.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZHOU, R.; WANG, X; SHI, Y; ZHANG, R; ZHANG, L; GUO, H. Measuring e-service quality and its importance to customer satisfaction and loyalty: an empirical study in a telecom setting. *Electronic Commerce Research*, v. 19, n. 3, p. 477-499, 2019.

Jaílson Rodrigues Pereira

 <https://orcid.org/0000-0002-5178-8518>

Mestre em Administração pela Universidade Federal de Sergipe. Especialista em Gestão de Pessoas pela Universidade Cândido Mendes. Bacharel em Administração e graduado em Marketing, pelo Centro Universitário Internacional UNINTER.

E-mail: mesmojr@hotmail.com

Jérsica Florindo de Araújo Barros

 <https://orcid.org/0000-0002-4780-1409>

Mestra em Administração pela Universidade Federal de Sergipe, graduada em Letras com Habilitação em Português e Inglês pela Faculdade Sete de Setembro, especialista em Gestão Pública pela Universidade Federal do Vale do São Francisco e em Língua Portuguesa e Literatura pela Faculdade São Luís de França.

E-mail: jersicafiorindo.ufal@hotmail.com

Rommel de Santana Freire

 <https://orcid.org/0000-0003-0449-0556>

Professor do Departamento de Finanças e Contabilidade da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Mestre em Administração pela UFPB. Doutor em Administração, na área de finanças de empresas, pela Universidade Federal de Pernambuco com estágio de doutorado na University of Houston.

E-mail: rommel.freire@academico.ufpb.br

Veruschka Vieira França

 <https://orcid.org/0000-0002-1283-2344>

Professora da Universidade Federal de Sergipe. Mestra em Engenharia Química e doutora em Engenharia de Produção, pela Universidade de São Paulo. Pós-doutora em Gestão em Engenharia de Sistemas na University College London. Atua nas linhas de pesquisa de gestão da inovação e tecnologia.

E-mail: veruschkafranca@gmail.com

Gestão de riscos no setor público: revisão bibliométrica e proposta de agenda de pesquisa

Dyego Alves da Silva

Jeovan Assis da Silva

Gustavo de Freitas Alves

Carlos Denner dos Santos

Universidade de Brasília (UnB), Brasília – DF, Brasil

A gestão de riscos tem se tornado referência de boa governança corporativa ao redor do mundo, tanto no setor privado quanto no setor público. A administração pública brasileira tem estado atenta a esse movimento e, com vistas ao aprimoramento dos serviços públicos, diversos manuais e normativas sobre gestão de riscos estão sendo elaborados e aplicados. Em contrapartida, parece haver pouca reflexão acadêmica nacional sobre o tema, o que desperta preocupação com a disseminação de práticas organizacionais sem lastro teórico-empírico. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é mapear a produção científica nacional sobre gestão de riscos no setor público e apresentar uma revisão bibliométrica das publicações disponíveis em periódicos de classificação Qualis da Capes nos estratos B2 ou superior na área de administração. Um total de cinco publicações foram escolhidas, dentre as 941 analisadas, refletindo a escassa produção sobre o tema. Verificou-se que os artigos identificados se limitaram a recortes muito específicos da gestão de riscos, não correspondendo às questões e aos desafios da implementação das metodologias em nível organizacional e estratégico nos órgãos públicos. Ao final, foi proposta uma agenda de pesquisa para o início do preenchimento dessas lacunas.

Palavras-chave: setor público, bibliometria, governança pública, gestão de riscos

DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.i4.3991> | ISSN: 0034-9240 | E-ISSN: 2357-8017

[Submetido: 28 de agosto de 2019. Aprovado: 12 de abril de 2021.]



Gestión de riesgos del servicio público: bibliometría y propuesta de agenda de investigación

La gestión de riesgos se está convirtiendo en una referencia sobre el buen gobierno corporativo. Tanto el sector público como el privado se benefician de este marco. Recientemente, la administración pública brasileña está adoptando esas herramientas y técnicas para mejorar el control interno y brindar mejores servicios públicos. A pesar de la difusión de la gestión de riesgos en la administración pública, no se encuentran suficientes artículos académicos y referencias para apoyar a los gerentes con apoyo teórico y pistas de experiencia sobre la implementación de esas metodologías dentro del contexto público. En este contexto, el objetivo de este trabajo es investigar la producción académica brasileña clasificadas en el estrato B2 o superior de CAPES en el campo de la gestión. Se seleccionaron un total de cinco publicaciones entre 941 artículos analizados debido al tema principal de la investigación, que muestran la falta de publicaciones sobre la implementación organizacional de la gestión de riesgos en el sector público. Finalmente, se propuso una agenda de investigación para manejar esta brecha de investigación.

Palabras-clave: sector público, bibliometría, gobernanza pública, gestión de riesgos

Public Service Risk Management: bibliometrics and a proposed research agenda

Risk Management is becoming reference on good corporate governance. Both public and private sectors benefit from this framework. Recently, Brazilian public administration is adopting those tools and techniques to improve internal control and to deliver better public services. Despite the diffusion of risk management on public administration, not enough academic articles and references are being found to support managers with theoretical support and experience clues on the implementation of those methodologies within public context. In this context, the objective of this work is to investigate the Brazilian academic production classified in stratum B2 or higher of CAPES in the field of management. A total of five publications were selected among 941 articles analyzed due to the research main theme, showing a lack of publications on risk management organizational implementation at the public sector. Finally, it was proposed a research agenda to handle this research gap.

Keywords: public sector, bibliometrics, public governance, risk management

1 Introdução

A gestão de riscos tem se tornado uma referência de boa governança corporativa ao redor do mundo (POWER; SCHEYTT; SOIN; SAHLIN, 2009). A adoção dessa prática se revela particularmente importante no setor público, uma vez que reflete o anseio da população por serviços mais seguros e padrões de vida mais elevados, assim como catalisa um desejo de aprimoramento de processos decisórios em contextos de incerteza, de modo a maximizar benefícios e minimizar custos para a sociedade (HILL, 2006). Gerir riscos, em outros termos, teria o potencial de trazer a melhoria dos serviços prestados e da gestão dos recursos governamentais, que seriam traduzidos em maior bem-estar da população.

Por meados de 2016, para o setor público, a gestão de riscos tem deixado de ser vista apenas como uma ferramenta técnica, para se tornar um modelo direcionador de gestão, abrangendo valores e ideais como *accountability*, entendido como prestação de contas e responsabilização, reafirmando princípios do movimento da Nova Gestão Pública (ABRUCIO, 1997; ARAGÃO, 1997; ALVES; NETO; COLI; SOUZA; SANT'ANA; SALGADO, 2017; DENHARDT; CATLAW, 2017; POWER, 2007). E, do ponto de vista da Nova Governança Pública, uma literatura recente enxerga a necessidade da gestão de risco para o aprimoramento das capacidades institucionais de uma organização pública, funcionando como mecanismo para fortalecer a legitimação, gerar transparência e propiciar maior controle social (MOORE, 2013).

A gestão de riscos no setor público mostra-se particularmente avançada na Grã-Bretanha, Canadá, Estados Unidos, Austrália e Nova Zelândia. Em 2001, no Reino Unido, o Tesouro britânico elaborou documento intitulado “Gestão de Risco: uma visão estratégica”, que ficou conhecido como Livro Laranja (*Orange Book*) e que fornece elementos para o desenvolvimento e a implementação de processos de gestão de riscos nas organizações governamentais daquele país (BLACK, 2005). No Canadá, a secretaria de tesouro (*Treasury Board of Canada Secretariat*) desenvolveu mecanismos quanto aos riscos financeiros, auditoria interna, aquisição de serviços, tecnologia da informação e outros (CANADÁ, 2010). Em outros casos, a gestão de risco também tem se difundido em países como Polônia (RACZKOWSKI; TWOREK, 2017) e Itália (SCAROZZA; ROTUNDI; HINNA, 2017). Ambos os países já contam com legislações que obrigam sua implantação no setor público, inclusive a partir de diretrizes da União Europeia.

A literatura internacional aponta que, a despeito de diretrizes regulatórias, pouco tem sido feito de concreto para estabelecer sistemas de controle internos públicos

baseados em gestão de riscos e que a mera introdução de modelos não seria suficiente para criar as condições para implementar práticas inovadoras em organizações públicas (SCAROZZA; ROTUNDI; HINNA, 2017). Aliás, se geridos inadequadamente, os sistemas de gestão de risco podem criar incertezas adicionais nas organizações e favorecer comportamentos oportunistas de atores individuais procurando, por exemplo, afastar-se de responsabilidades (ARENA; ARNABOLDI; AZZONE, 2010; POWER, 2007, 2009).

Desde 2012, a partir de iniciativas da Controladoria-Geral da União (CGU), a administração pública federal brasileira tem se aproximado de metodologias de gestão de riscos operacionais (BRASIL, 2017b). O Ministério do Planejamento e a CGU publicaram a Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 (BRASIL, 2016a), que dispõe sobre a obrigatoriedade da sistematização de práticas de gestão de riscos para a totalidade dos órgãos e entidades do Poder Executivo federal.

Em vista do que precede, a presente pesquisa considera relevante debater a produção científica nacional acerca do tema de gestão de riscos no setor público, considerando a função da academia de criar e disseminar o conhecimento. Este artigo tem como objetivo investigar o perfil da produção acadêmica sobre o tema de gestão de riscos divulgada em periódicos classificados em estratos B2 ou superiores do sistema Qualis da Capes em Administração, no quadriênio 2013-2016, com vistas a obter artigos de melhor qualidade. Justifica-se realizar este estudo, pois em busca extensiva em mais de 70 periódicos utilizados como base para esta pesquisa (*vide* Apêndice I), em outubro de 2017, não foi localizado estudo bibliométrico versando sobre esse tema. Esta pesquisa buscou, por meio de uma análise bibliométrica, trazer uma compilação sobre o assunto, possibilitando assim o surgimento de compreensões que sejam de utilidade para a comunidade acadêmica e para os profissionais da administração pública.

Diante desse contexto, esta pesquisa estabeleceu como questões: qual é o perfil da produção científica nacional acerca do tema gestão de riscos no serviço público? Quais tipos de enfoque em gestão de riscos estão sendo implementados no serviço público? Quais são as metodologias utilizadas?

O contributo teórico deste trabalho é identificar e consolidar as pesquisas sobre gestão de riscos na administração pública brasileira elaborando um panorama dos estudos realizados. Uma contribuição prática é a de apresentar aos gerentes públicos as possibilidades de aplicações da gestão de riscos e seus benefícios.

2 Referencial teórico

Nesta seção estão registradas informações sobre: governança e gestão de riscos; modelos e *frameworks* de gestão de riscos; outras fontes e repositórios quanto à gestão de riscos; e gestão de riscos na administração pública brasileira.

2.1 Governança e gestão de riscos

A partir dos anos 1990, observa-se uma reestruturação do Estado brasileiro, que tem aderido à noção de governança, mais especificamente no que se refere à capacidade do Estado de implementar as políticas necessárias para o alcance dos objetivos comuns. Esse movimento pressupõe o aperfeiçoamento dos meios de interlocução com a sociedade, ao passo que sejam promovidas ações que garantam a maior atuação do cidadão e responsabilização dos agentes públicos (OLIVEIRA; PISA, 2015).

A governança pública inspira-se na governança corporativa que, por sua vez, é um instrumento teórico voltado para a análise dos mecanismos instituídos para controlar as empresas (SIFERT FILHO, 1998). Um sistema de governança corporativa é composto pelo conjunto de instituições, regulamentos e convenções culturais que regulam a relação entre as administrações das empresas e os acionistas ou outros grupos às quais as administrações, de acordo com o tipo de modelo, devem prestar contas (LETHBRIDGE, 1997).

Nessa perspectiva, pode-se dizer que as boas práticas de governança corporativa presentes nas entidades privadas têm a finalidade de maximizar seus resultados econômicos, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para a perenidade dessas empresas. Entretanto, ao se pensar em governança corporativa na gestão pública, novos olhares sobre a coisa pública precisam ser levados em consideração (SLOMSKI, 2000). É no contexto dos estudos de governança que a temática de gestão de riscos tem sobressaído, inclusive chegando a ser considerada um pilar para a boa governança e para a gestão de organizações do setor público (BLACK, 2005).

O estudo do risco não é propriamente novo e tem sido objeto de muitos ramos das ciências econômicas e sociais, assim como vários estudos em administração têm focado em como trabalhar com risco no nível das organizações. Segundo Simon e Barnard (1947), os tomadores de decisão nas organizações possuem conhecimentos e informações limitados para analisar todas as alternativas possíveis a uma decisão, bem como para lidar com os desdobramentos incertos da decisão tomada. As incertezas podem se transformar em

riscos, e precisam ser gerenciadas para permitir decisões mais confiáveis a partir de conhecimentos e competências que as organizações precisam ter e desenvolver (PAZOS, 2013).

A visão tradicional de risco e do seu gerenciamento é tratada de forma mais aprofundada pela economia e teoria das finanças, com a associação ao retorno do investimento (RACZKOWSKI; TWOREK, 2017). Entretanto, o conceito de risco tem merecido revisões conceituais, uma vez que as organizações estão sujeitas a vários outros tipos de riscos, cujas origens não são, necessariamente, financeiras. Risco, portanto, pode ser definido como a incerteza em alcançar um objetivo organizacional (SCAROZZA; ROTUNDI; HINNA, 2017), podendo abranger instituições financeiras (TRAPP; CORRAR, 2005), empresas privadas (MARTINS; BOENTE; MÓL, 2013), instituições de ensino superior (SEDREZ; FERNANDES, 2011), entre outras. Os riscos podem ainda ser categorizados em estratégicos, financeiros ou operacionais, em meio às diferentes áreas presentes na governança corporativa (RAFF *et al.*, 2001). Esses riscos merecem uma gestão igualmente importante, a fim de identificar seus fatores e receberem respostas oportunas para sua mitigação.

Ainda sobre o tema de abordagens da gestão de riscos, é possível encontrar diferenciações substanciais para segregar a aplicação dessas práticas de gestão, como é caso da gestão de riscos corporativa (*enterprise risk management*); governança, risco e conformidade (*governance, risk and compliance*); risco operacional; riscos em programas, projetos e portfólio; riscos políticos; riscos de reputação; riscos em cadeia de suprimentos; riscos quanto à continuidade de negócio; riscos cibernéticos e de segurança da informação, enfim, uma vasta abordagem quanto à temática de gestão de riscos em diferentes dimensões dos riscos (HILLSON, 2016).

A gestão de risco envolve a adoção de princípios de governança e o uso de técnicas para permitir o controle, a regulação e a mitigação de riscos no contexto do processo decisório (ANSELL; TORFING, 2016). É nesse sentido que a gestão de risco é incorporada à gestão governamental, e cumpre lembrar que, no setor público, tal desafio é premente, uma vez que as organizações públicas lidam com atividades que sempre envolvem algum grau de risco, como a prestação de serviços de saúde, educação, proteção ambiental, assistência social, regulação de mercados, entre outras (CHAPMAN, 2011).

A partir dos elementos apresentados, há necessidade de se estudar a implementação de processos de gestão de risco como forma de facilitar o alcance dos objetivos organizacionais, por meio da remoção ou mitigação de fatores que podem afetar o alcance das metas estabelecidas. É ainda particularmente necessário investigar as formas que os

processos de implementação assumem e seu impacto na vida organizacional e no desempenho, uma vez que há pouquíssima pesquisa no setor público (SCAROZZA; ROTUNDI; HINNA, 2017).

A despeito dessa escassez de pesquisa, governos ao redor do mundo têm lançado as bases legais para o desenvolvimento de políticas e sistemas de gestão de riscos em organizações públicas, enquanto diversas instituições têm contribuído com modelos e metodologias para sua implementação, a partir de uma compreensão comum de que riscos organizacionais precisam ser identificados, monitorados e tratados de modo a garantir que os objetivos organizacionais sejam alcançados. A seção seguinte fornecerá um panorama desses modelos.

2.2 Modelos e *frameworks* para a gestão de riscos

Várias organizações ao redor do mundo têm contribuído com modelos de gestão de risco por meio de metodologias para sua implementação. Uma das metodologias mais prestigiadas no cenário corporativo internacional é a estabelecida pelo Comitê das Organizações Patrocinadoras (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*, mais conhecido pelo acrônimo COSO), que lançou o *Enterprise Risk Management (ERM) – Integrated Framework* (Gestão de Riscos Empresariais – Modelo Integrado) em 2004 (COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION, 2004). O COSO é uma entidade privada, sem fins lucrativos e que emite recomendações de grande prestígio na área de auditoria corporativa. A metodologia possui o objetivo geral de ajudar os gerentes de empresas e outras entidades a lidar melhor com o risco na consecução dos objetivos de uma entidade. O modelo é apresentado na forma de uma matriz tridimensional, demonstrando uma visão integrada dos componentes que uma administração precisa adotar para gerenciar riscos de modo eficaz, no contexto dos objetivos e da estrutura em uma organização. Para Hayne e Free (2014), a metodologia da ERM tem crescentemente definido a linguagem da governança e da responsabilização da gerência sênior ao redor do mundo.

Já a norma ISO 31000, da *International Organization for Standardization* (cuja representante no Brasil é a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT), elenca princípios da gestão de riscos e ressalta que, para a eficácia dessa gestão, convém que os princípios sejam atendidos em todos os níveis da instituição (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE

NORMAS TÉCNICAS, 2009). Parte-se da premissa de que a gestão de riscos é complexa e de difícil operacionalização, e a ABNT NBR ISO 31000 estabeleceu um conjunto de princípios e diretrizes genéricas, que podem ser aplicadas a qualquer tipo de risco, em atividades como: estratégias, tomada de decisões, processos, operações, projetos, produtos, serviços e ativos. O processo da norma objetivou estabelecer o contexto, identificar, analisar, avaliar e tratar o risco, e, ao longo do processo, comunicar e monitorar (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2009).

O *framework* M_o_R (*Management of Risk – Gerenciamento de Riscos*), desenvolvido pela OGC (*Office of Government Commerce – Escritório de Comércio Governamental*) é um guia elaborado para auxiliar organizações na tomada de decisão sobre os riscos que possam afetar o alcance de objetivos estratégicos, de programas, de projetos ou operacionais. Apresenta uma metodologia que contempla princípios, abordagem e processos em um conjunto de passos inter-relacionados usando técnicas e dimensões para o gerenciamento de riscos em organizações. Existem apontamentos e referências para a ISO 31000 e que não são concorrentes, mas complementares à gestão de riscos (OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE, 2010).

No Guia *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*, o risco é encarado como uma ocorrência discreta ou distinta que pode afetar o projeto positiva ou negativamente; e suas causas podem incluir aspectos do ambiente, tais como práticas inadequadas de administração ou dependência de participantes externos que não podem ser controlados (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE, 2004). O PMBOK define seis processos para a gestão de riscos de projetos que podem se sobrepor e interagir entre eles e com os processos das outras áreas de conhecimento (PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE, 2004).

Existem vários outros modelos e *frameworks* para a gestão de riscos, inclusive modelos brasileiros, a exemplo do *framework* Brasileiro (BRASILIANO, 2009), porém são baseados em outros modelos já existentes.

Esses *frameworks* e metodologias, em diversos casos, já vêm sendo utilizados por organizações privadas, e existem outros repositórios e conteúdos sobre gestão de riscos mais voltados para o setor público, que serão discutidos na próxima seção.

2.3 Outras fontes e repositórios quanto à gestão de riscos

A Organização Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI) é um organismo internacional que reúne órgãos governamentais de fiscalização de contas. E publicou, em 2004, diretrizes para normas de controle interno aplicado ao setor público, bem como agregou os conceitos e diretrizes do controle interno preconizadas pelo COSO às especificidades do setor público. No documento da INTOSAI, o tema risco passou a ser discutido na administração pública não apenas associado ao retorno de investimentos, mas como perigo ou ameaça ao cumprimento dos objetivos da organização (GERIGK; CORBARI, 2011).

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) oferece diversos cadernos em governança corporativa. Desenvolveu, em 2007, o *Guia de Orientação para Gerenciamento de Riscos Corporativos*, e, 10 anos depois, em 2017, desenvolveu o *Gerenciamento de Riscos Corporativos – Evolução em Governança e Estratégia* (INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA, 2007, 2017). Ambos os documentos trazem uma proposta mais aplicada das principais metodologias e práticas recomendadas e adotadas, e, por se tratar de uma instituição sem fins lucrativos, pode ter suas orientações presentes em qualquer setor, seja público ou privado.

Na Universidade de Brasília (UnB), existe um curso de pós-graduação em computação aplicada no qual há uma linha de pesquisa em gestão de riscos, na qual, até o final de 2017, existiam 23 dissertações de mestrado voltadas para o setor público¹. Embora tenham sido encontradas dissertações sobre gestão de riscos em outras universidades, não foram detectados trabalhos de nível equivalente aplicados ao setor público.

Tanto os *frameworks* e modelos de gestão de riscos apresentados na seção anterior, quanto as outras fontes e repositórios desta seção estão influenciando fortemente as organizações públicas a aderir e implementar esses mecanismos de controle. Desse modo, o setor público brasileiro tem começado a acompanhar esse movimento trazido pela gestão de riscos e tem elaborado manuais, normativos e diretrizes acerca do tema. A próxima seção apresentará esse contexto nacional.

¹ Repositório de teses e dissertações da UnB - <http://repositorio.unb.br/handle/10482/16728>

2.4 Gestão de riscos na administração pública brasileira

Integrar a gestão de riscos como elemento-chave da responsabilidade gerencial, implantar uma abordagem de controle interno baseada no risco e incluir a gestão de riscos nos programas de apoio ao desenvolvimento das competências dos gestores públicos foram algumas das recomendações feitas ao Brasil em relatório da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O relatório sugeriu a criação de uma cultura de gestão que promovesse a gestão de riscos como ferramenta estratégica do sistema de governança no setor público brasileiro (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2011). Mesmo um pouco antes dessas recomendações da OCDE, já se observava a incorporação de abordagens de gestão de riscos para a contratação de produtos e serviços, como aquelas presentes na Instrução Normativa nº 04/2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento (MP), e na Norma Complementar nº 04/2009, do Departamento de Segurança da Informação e Comunicações (DSIC) da Presidência da República (BRASIL, 2013), bem como em outras normas relacionadas à auditoria e controle interno. Tais orientações, contudo, não diziam respeito a níveis organizacionais mais amplos, mas eram restritas a finalidades específicas como, por exemplo, compras e aquisição de serviços de tecnologia da informação.

O Tribunal de Contas da União (TCU) realizou levantamento, entre novembro de 2012 e fevereiro de 2013, envolvendo 65 entidades da administração federal indireta, para avaliar a maturidade da gestão de riscos nessas organizações e desenvolver um indicador que pudesse ser aplicado para medir o nível de maturidade de entidades públicas na gestão de riscos (BRASIL, 2017b). Para isso foi concebido um modelo de avaliação que incorporou critérios dos modelos COSO ERM (COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION, 2004) e da norma ABNT NBR ISO 31000 *Gestão de Riscos – princípios e diretrizes* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2009). Adicionalmente, foram realizadas auditorias em sete entidades selecionadas do levantamento, com o objetivo de desenvolver o método e os papéis de trabalho para conduzir auditorias de gestão de riscos, com base nos critérios do modelo de avaliação desenvolvido.

Em 2016, o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) e a Controladoria Geral da União (CGU) publicaram a Instrução Normativa Conjunta nº 01/2016 (BRASIL, 2016a), que dispõe sobre a sistematização de práticas relacionadas à

governança, à gestão de riscos e aos controles internos no âmbito de órgãos e entidades do Poder Executivo federal. O normativo também estabeleceu que o dirigente máximo de cada órgão ou entidade passasse a ser o principal responsável pelo estabelecimento da estratégia de organização e da estrutura de gerenciamento de riscos, além do monitoramento e aperfeiçoamento dos controles internos da gestão. Cada risco mapeado e avaliado deve estar associado a um agente responsável para orientar e acompanhar as ações de mapeamento, avaliação e mitigação do risco. As tipologias de risco abrangidas pelo normativo são: riscos operacionais, de imagem ou reputação do órgão, legais e orçamentários.

Também se estabeleceu a criação de um comitê em todas as organizações públicas para tratar dessas questões. Os comitês têm sob sua responsabilidade promover a adoção de práticas que institucionalizem a responsabilidade dos agentes públicos na prestação de contas, transparência, efetividade das informações e, dentro dessa finalidade, promover o desenvolvimento contínuo dos agentes públicos; garantir a aderência às regulamentações, leis, códigos, normas e padrões, com vistas à condução das políticas e à prestação de serviços de interesse público; bem como supervisionar o mapeamento e avaliação dos riscos-chave que podem comprometer a prestação de serviços de interesse público. Todos os órgãos do Poder Executivo federal também deverão formular e implementar políticas de gestão de riscos a partir de 2017.

Quanto ao âmbito das organizações públicas brasileiras, outros manuais, normativos e publicações relevantes para a implementação da gestão de riscos foram desenvolvidos, como a Metodologia de Gerenciamento de Riscos do Sistema de Administração de Recursos de Tecnologia da Informação (Sisp) do Ministério do Planejamento (BRASIL, 2016b) e o *Manual de gestão de integridade, riscos e controles internos da gestão* (BRASIL, 2017a).

Após a apresentação do referencial teórico sobre governança e gestão de riscos, dos modelos de gestão e do contexto do setor público brasileiro, a seção seguinte tratará dos procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho.

3 Procedimentos metodológicos

O presente trabalho possui caráter descritivo, exploratório e foi realizado mediante um estudo bibliométrico. Utilizou-se coleta de dados documental (artigos científicos) e

técnicas quantitativas de estatística descritiva. A bibliometria se mostra útil na avaliação da produção e comunicação científica, mediante a aplicação de métodos para analisar determinada área do conhecimento (ARAÚJO, 2006).

Este estudo tem por objetivo mapear a produção científica nacional acerca do tema gestão de riscos em organizações públicas. A pesquisa determinou como escopo os periódicos nacionais da área de “Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo”, segundo a classificação Qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) para o quadriênio 2013-2016. Foi feito um recorte dos periódicos de estrato superior (Qualis \geq B2) e, ao todo, 70 periódicos foram analisados e estão presentes no Apêndice I.

Uma vez determinado o objetivo e escopo da pesquisa, foram adotados os procedimentos sugeridos por Crossan e Apaydin (2010) para a condução de estudos bibliométricos: (i) determinação dos critérios de seleção dos artigos científicos e o uso de palavras-chave; (ii) captação e agrupamento dos artigos; (iii) tabulação e tipificação dos achados; e (iv) síntese e análise dos resultados.

Os critérios de seleção dos artigos científicos foram: (i) buscar os artigos revisados por pares diretamente no site dos periódicos; (ii) buscar os artigos no mês de outubro de 2017; (iii) selecionar a opção “todos os campos do texto”, nos sites dos periódicos; e (iv) não determinar corte temporal (pesquisa longitudinal). Os passos da busca foram:

1. Inicialmente foi utilizada a seguinte *query*: (Gerenciamento OR Gestão OR Análise) AND (Riscos OR Risco) AND ("Setor Público" OR "Administração Pública" OR "Gestão Pública"), entretanto, ao utilizar essa *query*, houve baixo ou nenhum retorno.
2. Optou-se, portanto, por ampliar a busca utilizando isoladamente os termos: “riscos”; “risco”; “*risk*” e “*risks*”. Utilizando esses termos, foram identificados 941 artigos, que estão registrados no Apêndice I.
3. Realizou-se, então, a filtragem dos artigos mediante os seguintes procedimentos: a leitura dos títulos e resumos dos artigos para identificar os artigos que estavam alinhados ao tema da pesquisa (gestão de riscos no setor público).
4. Por fim, realizou-se a seleção os artigos científicos que apresentaram aderência ao tema. Nesse sentido, foram selecionados 5 artigos de 4 periódicos.

Após a determinação da amostra da pesquisa, os trabalhos foram lidos integralmente pelos pesquisadores e tiveram suas informações tabuladas. A presente pesquisa

utilizou-se das seguintes categorias de análise: nome do periódico, ano de publicação, instituição de origem dos autores, trabalhos e autores mais citados. Para os artigos classificados como teórico-empíricos, categorizou-se ainda: natureza da pesquisa, Poder (Executivo, Legislativo e Judiciário), esfera de governo, instrumentos utilizados para coleta de dados e técnicas de análise de dados. Ademais, foram realizadas análises de frequência e densidade das palavras-chave, palavras mais empregadas nos resumos, nuvem de palavras, rede de relações e referências mais citadas presentes nesses artigos.

Foram utilizados softwares para tabular os dados (Microsoft Excel 2007®) e, para criar as nuvens de palavras, as aplicações <https://www.wordclouds.com/> e <http://linguistica.insite.com.br/corpus.php>.

4 Apresentação dos dados e agenda de pesquisa

A presente seção traz uma síntese dos elementos abordados no conjunto de artigos analisados, bem como uma proposta de agenda de pesquisa para a temática de gestão de riscos no setor público brasileiro.

4.1 Apresentação dos dados

O Quadro 1 sintetiza as principais informações, características e aspectos metodológicos dos artigos analisados, o que propicia uma comparação relevante. A temática de gestão de riscos no setor público envolve uma produção brasileira bastante reduzida e recente, iniciando-se em 2011 e indo até 2016 (dos cinco artigos, três são de 2015 em diante).

Quadro 1 | Categorização dos artigos

	Artigos				
	1	2	3	4	5
Título do artigo	Risco no ambiente público municipal: um estudo exploratório nos pequenos municípios da Região Sul do Brasil	Identificação de riscos em compras do setor público: um estudo de caso	Contratação do desenvolvimento ágil de <i>software</i> na administração pública federal: riscos e ações mitigadoras	Alocação e mitigação dos riscos em parcerias público-privadas no Brasil	Gestão de risco em projetos: um estudo ex-post de projetos de material de emprego militar
Nome do periódico	BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos	Revista de Gestão e Projetos (GeP)	Revista do Serviço Público	Revista de Administração Pública (RAP)	Revista de Gestão e Projetos (GeP)
Qualis Capes	B1	B2	B2	A2	B2
Ano de publicação	2011	2011	2015	2015	2017
Autor e instituição	Gerigk, W. (Unicentro) Corbari, E. C. (UFPR)	Santos, F.F. (UNITAU) Pinto, A. R. (ESPM) Gomes, L. M. (ITA) Silva, R. L. (UNITAU) Damiani, J. H. (ITA)	Silva, R. E. (UCB) Neto, J. S. (UCB)	Lima, C. M. (UFC) Coelho, A. C. (UFC)	Cunha, E. G. (USP) Carvalho, M. M. (USP)
Enquadramento do estudo	Teórico-empírico	Teórico-empírico	Teórico-empírico	Teórico-empírico	Teórico-empírico
Objetivo	Exploratória	Exploratória	Exploratória	Exploratória	Exploratória

	Artigos				
	1	2	3	4	5
Natureza da pesquisa	Quantitativa	Qualitativa	Qualitativa	Qualitativa	Qualitativa
Método	Pesquisa documental	Pesquisa documental	Pesquisa documental, <i>survey</i> , grupo focal	Pesquisa documental	Pesquisa documental, entrevistas
Tamanho da amostra	Municípios da Região Sul que disponibilizaram informações para o Tesouro Nacional entre 1998 e 2008 (média anual de 669 municípios)	Análise de uma concorrência pública do Inpe	Não foi detalhada	15 contratos de parcerias público-privadas	Análise de três projetos militares
Esfera de governo	Municipal	Federal	Federal	Estadual	Federal

Fonte: elaborado pelos autores.

Gerigk e Corbari (2011) buscaram verificar se a vigência da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) impactou positivamente sobre as organizações públicas municipais e se estas estão menos expostas aos riscos do seu ambiente. Como problema de pesquisa, almejaram conhecer se, com a vigência da LRF, os pequenos municípios da Região Sul do Brasil estariam menos expostos aos riscos de seu ambiente. Os resultados encontrados demonstraram que os coeficientes de endividamento de longo prazo, de modo geral, reduziram-se após a LRF, entre 1998 e 2008, o que indica que tais municípios podem propiciar mais retornos à sociedade, na forma de bens e serviços públicos.

No estudo *Identificação de riscos em compras do setor público: um estudo de caso* (SANTOS; PINTO; GOMES; SILVA; DAMIANI, 2011), os autores buscaram analisar uma aquisição do setor público (uma concorrência pública do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Inpe) e identificar os riscos no processo. À luz do gerenciamento de riscos (GR) do *Project Management Institute* (PMI) (2004), elencaram riscos nas etapas “Aprovação

da Requisição de Compras” e “Projeto Básico”, bem como na capacitação dos agentes públicos envolvidos no processo de compras.

Pontes e Neto (2015) tiveram como objetivo identificar ações de mitigação de riscos para a administração pública federal na contratação de soluções de desenvolvimento de software com a metodologia ágil Scrum, que contém uma abordagem de engenharia de software que preconiza a agilidade, simplicidade, customização e assistência continuada para programas de computador, por meio de gestão de projetos de desenvolvimento. A aplicação de *survey* permitiu identificar os cinco riscos de maior importância na contratação de desenvolvimento de software com métodos ágeis pela administração pública federal. Em seguida, foi realizado um grupo focal para discutir a mitigação dos riscos apresentados, que contextualizou as informações apresentadas no *survey*. Mesmo havendo pouco embasamento legal, concluiu-se que é possível contratação de desenvolvimento de software com a metodologia enfocada.

Lima e Coelho (2015) buscaram efetuar levantamento das condições referentes à distribuição de risco nas formalizações das parcerias público-privadas no Brasil, a partir do marco legal que instituiu tal forma de implantação de equipamentos sociais no Brasil (Leis nº 8.666/1993 e nº 8.987/1995). O estudo avaliou, por pesquisa documental, como os fatores de riscos estão sendo alocados e distribuídos em 15 contratos celebrados, buscando-se determinar como são mitigados os riscos inerentes entre os parceiros públicos e privados. Os contratos apresentam definição expressiva dos riscos envolvidos e de sua responsabilidade pelos parceiros. As evidências sinalizaram que os parceiros privados têm absorvido, formalmente, a maioria dos fatores de riscos elencados; contudo, há expressas medidas de mitigação dos riscos atribuídos nos contratos ao parceiro privado, pela intervenção em última instância do ente público envolvido.

Barbosa e Carvalho (2017) buscaram analisar a gestão de riscos em projetos no contexto militar, desenvolvidos por meio de parcerias público-privadas (PPPs). As duas perguntas de pesquisa foram: “quais categorias de riscos estão presentes em projetos PPP em ambiente militar?”; “como a incidência dessas categorias nos projetos afetou o seu desenvolvimento?”. Os resultados sugeriram atenção a riscos técnicos (o que dificulta mudanças de especificações nos materiais adquiridos) e riscos jurídicos (especialistas em direito precisam atuar intensamente no processo), assim como apontaram aumentos indevidos de custos decorrentes de previsões frágeis (dificuldade de mensurar a demanda real de peças de reposição).

Depreende-se, dos estudos analisados, que a dimensão e o alcance da gestão de riscos ainda são vistos de maneira bastante limitada pela produção acadêmica nacional. Dois dos cinco estudos (Artigos 2 e 4) tratam da administração de riscos no setor público sob um enfoque ainda bastante financeiro (apesar de reconhecerem a existência de outros tipos de risco), sendo que a literatura e as experiências internacionais avançam para os aspectos mais estratégicos e operacionais do risco nas organizações públicas. Os outros três estudos (Artigos 1, 3 e 5) restringem sua análise a processos de compras públicas, sendo dois deles na área militar (Artigos 1 e 5). Esses fatos denotam um recorte extremamente específico da gestão de riscos, mas que possivelmente decorre do fato de as primeiras diretrizes governamentais terem focado o risco nas contratações públicas. Nesse sentido, as primeiras experiências analisadas possivelmente estavam influenciadas pela primeira exposição que tiveram com o assunto. É possível inferir que, tendo em vista os critérios adotados para a busca, até outubro/2017, não foram encontrados artigos publicados sobre a aplicação da gestão de riscos no nível das organizações públicas como um todo no Brasil.

Todos os estudos são exploratórios e envolvem pesquisas teórico-empíricas. Em relação à natureza da pesquisa, os estudos são qualitativos, com exceção de um (Artigo 3), que usou dez variáveis e lançou mão de estatística descritiva além de coeficientes de variação. Apesar da pequena amostra, pesquisas nas três esferas de governo foram identificadas: federal (três), estadual (uma) e municipal (uma). Apenas dois estudos analisados fizeram referência aos modelos internacionais de gestão de riscos. Gerigk e Corbari (2011) mencionam os modelos do COSO e do INTOSAI, apesar de a pesquisa não os envolver diretamente. Santos, Pinto, Gomes, Silva e Damiani (2011), por seu turno, trabalharam mais diretamente com o modelo PMI.

4.2 Quantificação dos dados

Em relação às palavras-chave usadas nos artigos, verificou-se que 47 termos formaram 18 palavras-chave (Quadro 2). Não houve repetição de palavras-chave entre os artigos. Entretanto, existem três palavras-chave que possuem mesma semântica, são elas: gestão de riscos, gerenciamento de riscos e gestão de risco. Em todos os artigos há nas palavras-chave o termo “riscos”. O Quadro 2 apresenta as palavras-chave mais utilizadas pelos autores dos artigos analisados.

Quadro 2 | Palavras-chave citadas pelos artigos

Palavras-Chave		
Administração Federal	Gestão de Pessoas	Projetos de Manutenção
Administração Pública	Gestão de Risco	Projetos
Alocação e Mitigação de Riscos	Gestão de Riscos	Risco no Ambiente Público Municipal
Compras	Identificação de Riscos	Risco
Financiamento de Obras Públicas	Inpe	Setor Público
Gerenciamento de Riscos	Parcerias Público-Privadas	Tecnologia da Informação

Fonte: elaborado pelos autores.

A partir dos 47 termos levantados das palavras-chave, foi identificada a relação da densidade de frequência dos termos (Tabela 1), evidenciando-se assim os termos mais utilizados. Destaca-se que o termo “riscos” apareceu como o mais frequente.

Tabela 1 | Densidade dos termos que formam as palavras-chave

Densidade dos termos					
Riscos	4 (9%)	Risco	3 (7%)	Administração	2 (4%)
Gestão	3 (7%)	Público	3 (7%)	Projetos	2 (4%)

Fonte: elaborado pelos autores.

Uma análise foi feita nas palavras dos resumos e foram identificadas as 20 palavras com maior frequência. A palavra mais presente é “riscos” com 16 repetições, como igualmente ocorreu nas palavras-chave. Na sequência, tem-se a palavra “pesquisa” com 9 repetições, seguida por “metodologia”, “objetivo” e “software” com 5 repetições cada. Todas as demais possuem menos de 5 repetições. A Tabela 2 apresenta as 20 palavras mais frequentes.

boração de apenas um artigo. Não houve concentração de instituições de ensino (entre os artigos). Os únicos agrupamentos observáveis são quanto à unidade da Federação, na medida em que São Paulo apresenta 46% dos autores, e quanto à Região, sendo que as Regiões Sul e Sudeste possuem juntas 69% dos autores. Não houve frequência na publicação por instituição de ensino, o que aponta para uma possível falta de pesquisa contínua sobre o tema.

Com relação aos periódicos utilizados, todos possuem disponibilidade on-line e gratuita. O periódico mais bem avaliado na área de “Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo” pela Qualis Capes é a *Revista de Administração Pública* (RAP), que possui classificação A2 e é a única que possui também *SCImago Journal Rank* (SJR) com indicador 9; os demais periódicos são Qualis Capes B1 ou B2. O Quadro 3 apresenta as características gerais dos periódicos. Cumpre ressaltar que não se identificou publicação em periódicos especializados no tema gestão de riscos.

Quadro 3 | Características dos periódicos

ISSN	Nome do periódico	Qualis Capes	SJR	Índice h5 – Mediana h5
1984-8196	BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos	B1	-	5 e 7
2236-0972	Revista de Gestão e Projetos (GeP)	B2	-	9 e 17
0034-9240	Revista do Serviço Público	B2	-	9 e 11
0034-7612	Revista de Administração Pública (RAP)	A2	11	18 e 22

Fonte: elaborado pelos autores.

Os artigos analisados fizeram, ao todo, 128 citações a trabalhos brasileiros e internacionais; dessas, 124 são diferentes. Observa-se, portanto, que há baixa concentração de citações de um mesmo trabalho, havendo apenas concentração de um mesmo autor, que é o governo brasileiro.

Em 4 dos 5 artigos analisados há referências a publicações realizadas pelo governo brasileiro, tais como: leis, instruções normativas, decretos e guias, correspondendo no total a 22 citações. O Quadro 4 apresenta as referências que possuem mais de uma citação. Observam-se referências à Constituição Federal, à Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 8.666/1993) e a um artigo nacional de 2009.

Quadro 4 | Referências com repetição de citações

Frequência	Trabalhos citados
3	BRASIL. [Constituição (1988)]. <i>Constituição da República Federativa do Brasil</i> . Brasília, DF: Presidência da República, [1998].
2	BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. <i>Diário Oficial</i> , Brasília, 22 jun. 1993.
2	GUIMARÃES, I. C.; PARISI, C.; PEREIRA, A. C.; WEFFORT, E. F. J. The controllership relevance for risk management in non-financial companies: a study of risk managers' and controllers' perceptions. <i>Revista Brasileira de Gestão de Negócios</i> , v. 11, n. 32, p. 260-275, 2009.

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: foram identificados ainda dois trabalhos que possuem duas citações, entretanto, são de versões diferentes, são eles: o livro *A guide to the project management body of knowledge (PMBok)*, publicação do Project Management Institute, nas versões dos anos 2004 e 2013; e o livro *Pesquisa social: métodos e técnicas*, de autoria de Roberto Richardson, versões dos anos 1999 e 2008.

4.3 Discussão e agenda de pesquisa

Apesar da recente obrigatoriedade de implantação de abordagens e metodologias de gestão de riscos, as organizações públicas do Poder Executivo federal encontram, em 2017, pouco respaldo teórico-empírico do meio acadêmico brasileiro na área de administração acerca do tema. A produção se resume a cinco trabalhos cujos conteúdos ainda estão muito distantes dos desafios de implementação da gestão de riscos que os órgãos deverão enfrentar. A temática de gestão de riscos no setor público tem, portanto, um longo caminho a percorrer, e as possibilidades de pesquisa sobre seu desenvolvimento são diversas.

O envolvimento da academia, por meio de estudos empíricos, mostra-se relevante para uma maior compreensão da natureza e da dinâmica da expansão da gestão de risco em organizações públicas. Scarozza, Rotundi e Hinna (2017) realizaram estudo de caso em um órgão público italiano com uma abordagem qualitativa e longitudinal (2009 a 2015) sobre a implantação da gestão de risco, concluindo que a organização analisada sofreu significativas mudanças em estruturas, processos e papéis relacionados à gestão de riscos, o que teria confirmado um processo de aprendizagem organizacional. O momento inicial

de implantação da gestão de riscos no Poder Executivo federal é bastante oportuno para o início de pesquisas de avaliação de impacto sobre a eficácia dessa nova metodologia.

Abordagens de estudo de caso abrirão muitas frentes de pesquisa sobre gestão de riscos. Estudo de caso realizado na Finlândia demonstrou que o gerenciamento de riscos, em vez de reduzir a incerteza, criou incertezas inesperadas relacionadas aos frágeis desenhos de operacionalização e aos aspectos legais das soluções de gestão de risco, em particular sobre quais tipos de responsabilização seriam legalmente válidos (VINNARI; SKÆRBÆK, 2014). O que já está sendo chamado de “riscos da gestão de riscos” (SCAROZZA; ROTUNDI; HINNA, 2017) merece ser objeto de estudos no Brasil, em linha do que já está sendo feito no exterior.

Outra possibilidade de estudos que se apresenta é a de avaliar a maturidade dos órgãos públicos nacionais em aderir a uma metodologia que encoraja o amplo reconhecimento de riscos e sobre sua real necessidade de encará-los e mitigá-los, o que muitas vezes vai de encontro a estilos de gestão que muitas vezes ignoram e escondem problemas ou adiam o seu enfrentamento. Ademais, observa-se, por parte do Ministério do Planejamento, uma estratégia de implantação basicamente “*top-down*” (de cima para baixo) que parece desconsiderar os diferentes, e muitas vezes incipientes, níveis de governança dos órgãos públicos, conforme já identificado pelo TCU. Além disso, é necessário atentar-se ao risco da implantação de uma gestão de risco apenas para atendimento de exigências legais, o que parece se configurar como prática recorrente.

Aliás, cumpre lembrar que a gestão de riscos tem sido fomentada, como em outras partes do mundo, por órgãos de controle. Uma questão que se coloca é sobre a conveniência de o controle interno ser o *locus* adequado de liderança da gestão de riscos ou se a gestão estratégica dos órgãos governamentais estaria mais apta a capitanear esse processo. Vinnari e Skaerbaersk (2014) identificaram estudos nos quais o alinhamento frequente da gestão de riscos com o controle interno proporcionou aos auditores oportunidades de ampliar sua esfera de poder e influência nas organizações. Tal fenômeno também poderia ser estudado em organizações públicas brasileiras.

Além disso, outra recomendação de estudo é a pesquisa de como os processos de gestão de risco podem reduzir ou obstruir as atividades de criatividade e inovação, e como pode-se encontrar um equilíbrio entre esses dois aspectos. Para essa temática, recomendamos estudos que abordam a liderança como um trabalho institucional, para ser capaz de gerir entre diferentes tipos de atividades inovadoras. E recomendamos estudos

das funções e responsabilidades dos membros da equipe e gestores para desenvolver o processo de inovação com o mínimo de exposição a riscos.

Outro elemento a ser estudado é a definição de um plano de gerenciamento de risco em um estágio inicial do processo de inovação, alinhado com o envolvimento das estruturas regulatórias, em vez de simplesmente aplicar abordagens de gestão de risco "rígidas" e indiferentes. Sendo ainda pertinente o estudo dos fatores de influência na seleção da estratégia de gestão de risco para cada categoria de órgão e projetos. Complementarmente é necessário examinar a possibilidade de usar uma escala de maturidade de capacidade para melhor selecionar as estratégias e ferramentas adequadas para cada organização.

Além do mais, a tomada de decisão algorítmica associado à inteligência artificial (IA) é um fenômeno que promete muitos benefícios potenciais à gestão de riscos. Nesse sentido, são relevantes estudos que auxiliem acadêmicos e profissionais interessados em garantir a responsabilidade estruturada e a regulamentação legal da IA na esfera pública, voltada para gestão de riscos.

Acreditamos que o enfoque governamental é incompleto e dá pouca importância à forma como as partes interessadas realmente gerem os riscos. Em particular, falham em tirar proveito de parte do conhecimento desenvolvido nas ciências sociais sobre o comportamento exibido pelas partes interessadas. Sugerimos um ponto mais amplo sobre a pesquisa em gestão pública, que vai além do tema do risco: os estudos nesse campo podem e devem fazer mais uso dos *insights* e contribuições teóricas de outras especialidades das ciências sociais, tais como a tomada de decisão humana.

5 Considerações finais

A gestão de riscos ganha espaço crescente em organizações privadas e públicas, tornando-se referência em boa governança corporativa. Este artigo, por meio de técnica bibliométrica, trouxe um panorama da produção nacional sobre gestão de riscos no setor público. Apenas cinco trabalhos de cunho exploratório foram identificados. Mesmo no cenário internacional o tema ainda é marcado por uma produção pequena e recente, mas cumpre reconhecer que os estudos brasileiros apresentam um descompasso em relação ao que há de vanguarda na discussão de gestão de riscos em organizações públicas. Enfoques ainda muito voltados para riscos financeiros e para aspectos limitados do gerenciamento de risco, como no caso de compras públicas, comprovam essa defasagem.

A obrigatoriedade de implantação da gestão de risco no Poder Executivo federal, trazida pela Instrução Normativa conjunta nº 01/16, deverá exacerbar as lacunas entre a necessidade prática de implementação da administração de riscos no nível organizacional e o escasso amparo teórico-empírico nessa temática. Mas o cenário que se desenha apresenta vastas oportunidades de realização de estudos empíricos abordando o assunto. Primeiramente, é necessário que a academia investigue o significado dos sistemas de gerenciamento de riscos no contexto da estratégia organizacional, sobretudo na revisão de estruturas, processos e papéis nos órgãos públicos. A conveniência da liderança das áreas de controle interno deve ser objeto de avaliação e discussão. A maturidade dos órgãos públicos para aplicarem metodologias inovadoras e oriundas do exterior também precisa envolver maior reflexão. Como se observa, o meio acadêmico na área de administração tem muito a contribuir com tema e pode colaborar para evitar a propagação de práticas organizacionais sem o devido respaldo teórico-empírico.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *ABNT NBR ISO 31000 Gestão de Riscos - Princípios e Diretrizes*. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2009.

ABRUCIO, F. L. O impacto do modelo gerencial na administração pública: um breve estudo sobre a experiência internacional recente. *Cadernos ENAP*, v.1, n. 10, p. 52, 1997.

ALVES, G. de F.; NETO, W. L.; COLI, M. C.; BERMEJO, P. H. de S.; SANT'ANA, T. D.; SALGADO, E. G. Perception of enterprise risk management in Brazilian higher education institutions. In: THEMISTOCLEOUS, M.; MORABITO, V. (org.). *Information systems*. EMCIS 2017. Springer, 2017. (Série Lecture notes in business information processing - LNBIP, v. 299) p. 506-512. <http://doi.org/10.1007/978-3-319-65930-5_40>.

ANSELL, C.; TORFING, J. *Handbook on Theories of Governance*. Edward Elgar Publishing, 2016.

ARAGÃO, C. V. de. Burocracia, eficiência e modelos de gestão pública: um ensaio. *Revista do Serviço Público*, v. 48, n. 3, p. 105-134, 1997.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em questão*, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.

ARENA, M.; ARNABOLDI, M.; AZZONE, G. The organizational dynamics of enterprise risk management. *Accounting, Organizations and Society*, v. 35, n. 7, p. 659-675, 2010. <<http://doi.org/10.1016/j.aos.2010.07.003>>.

BARBOSA, G. E. da C.; DE CARVALHO, M. M. Gestão de risco em projetos: um estudo ex-post de projetos de material de emprego militar. *Revista de Gestão e Projetos-GeP*, v. 8, n. 1, p. 29-41, 2017.

BLACK, J. The emergence of risk-based regulation and the new public risk management in the United Kingdom. *Public law*, v. 1, n. 1, p. 512-548, 2005.

BRASIL. *Gestão de riscos de segurança da informação e comunicações - GRSIC*. 1. ed. Brasília, DF: Presidência da República - Gabinete de Segurança Institucional - Departamento de Segurança da Informação e Comunicações, 2013. Recuperado de: <http://dsic.planalto.gov.br/documentos/nc_04_grsic.pdf>.

_____. *Instrução Normativa nº 01/2016*. Brasília, DF: Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, Controladoria Geral da União, 2016a.

_____. *Metodologia de gestão de riscos de segurança da informação e comunicações do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação do Poder Executivo Federal - MGR-SISP*. 2. ed. Brasília, DF: Ministério do Planejamento Desenvolvimento e Gestão, 2016b.

_____. *Manual de gestão de integridade, riscos e controles internos da gestão - GIRC (1.2)*. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2017a.

_____. *Roteiro de auditoria de gestão de riscos*. Brasília, DF: Tribunal de Contas da União (TCU), 2017b. Recuperado de: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A15EAB92B3015F2F41DB870250>>. Acesso em: 10 de setembro de 2021.

BRASILIANO, A. C. R. *Gestão e análise de riscos corporativos: Método Brasileiro Avançado*. São Paulo: Editora Sicurezza, 2009.

CANADÁ. *Framework for the management of risk*. Treasury Board of Canada Secretariat, 2010. Recuperado de: <<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=19422>>. Acesso em: 10 de setembro de 2021.

CHAPMAN, R. J. *Simple tools and techniques for enterprise risk management*. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2011.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO). *Enterprise risk management: integrated framework*. COSO, 2004. Recuperado de www.coso.org/publications. Htm Acesso em 10 de setembro de 2021.

CROSSAN, M. M.; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, v. 47, n. 6, p. 1154-1191, 2010.

DENHARDT, R. B.; CATLAW, T. J. *Teorias da Administração Pública*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

GERIGK, W.; CORBARI, E. C. Risco no ambiente público municipal: um estudo exploratório nos pequenos municípios da Região Sul do Brasil. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, v. 8, n. 1, p. 45-57, 2011.

HAYNE, C.; FREE, C. Hybridized professional groups and institutional work: COSO and the rise of enterprise risk management. *Accounting, Organizations and Society*, v. 39, n. 5, p. 309-330, 2014.

HILL, S. *Guia sobre a gestão de riscos no serviço público*. 1. ed. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública (Enap), 2006.

HILLSON, D. *The risk management handbook: a practical guide to managing the multiple dimensions of risk*. London: KoganPage, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). *Guia de orientação para gerenciamento de riscos corporativos*. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. São Paulo: IBGC, 2007. Recuperado de: <<http://www.ibgc.org.br/userfiles/3.pdf>>.

_____. *Gerenciamento de riscos corporativos: evolução em governança e estratégia*. São Paulo: IBGC, 2017.

LETHBRIDGE, E. Tendências da empresa familiar no mundo. *Revista do BNDES, Rio de Janeiro*, v. 4, n. 7, p. 185-199, 1997.

LIMA, C. M. C.; COELHO, A. C. Alocação e mitigação dos riscos em parcerias público-privadas no Brasil. *Revista de Administração Pública-RAP*, v. 49, n. 2, p. 267-291, 2015.

MARTINS, T. J.; BOENTE, D. R.; MÓL, A. L. R. A relação entre os níveis de divulgação das práticas de gestão de risco e a oscilação do preço das ações das companhias listadas na Bovespa. *Registro Contábil*, v. 4, n. 3, p. 1-18, 2013.

MOORE, M. H. *Recognizing public value*. Massachusetts: Harvard University Press, 2013.

OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC). *Management of risk: guidance for practitioners*. Axelos. London: Office of Government Commerce - Axelos, 2010.

OLIVEIRA, A. G. de.; PISA, B. J. IGovP: índice de avaliação da governança pública – instrumento de planejamento do Estado e de controle social pelo cidadão. *Revista de Administração Pública*, v. 49, n. 5, p. 1263-1290, 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Avaliações da OCDE Sobre Governança Pública: Avaliação da OCDE sobre o Sistema de Integridade da Administração Pública Federal Brasileira - Gerenciando riscos por uma administração pública mais íntegra*. OECD Publishing, 2011

PAZOS, D. V. Modelo de organização adaptável a cenários turbulentos: o caso do setor empresarial energético brasileiro. *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa*, v. 12, n. 3, p. 11-20, 2013.

PONTES, R. E. da S.; NETO, J. S. Contratação do desenvolvimento ágil de software na administração pública federal: riscos e ações mitigadoras. *Revista do Serviço Público*, v. 66, n. 1, p. 97-120, 2015.

POWER, M. *Organized uncertainty: designing a world of risk management*. Oxford: Oxford University Press on Demand, 2007.

_____. The risk management of nothing. *Accounting, Organizations and Society*, v. 34, n. 6-7, p. 849-855, 2009. <http://doi.org/10.1016/j.aos.2009.06.001>>.

POWER, M.; SCHEYTT, T.; SOIN, K.; SAHLIN, K. Reputational risk as a logic of organizing in late modernity. *Organization Studies*, v. 30, n. 2-3, p. 301-324, 2009.

PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK). *Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos*. 3. ed. USA: Project Management Institute, 2004.

RACZKOWSKI, K.; TWOREK, P. What does risk management in an economy really mean? In: RACZKOWSKI, K. *Risk management in public administration*. Springer, 2017. p. 1-41.

RAFF, D. M. G. *et al. Risk management in an age of change*. Philadelphia: Wharton School, University of Pennsylvania, 2001.

SANTOS, F. F.; PINTO, A. R. da S.; GOMES, L. M. A.; SILVA, R. L.; DAMIANI, J. H. de S. Identificação de riscos em compras do setor público: um estudo de caso. *Revista de Gestão e Projetos-GeP*, v. 2, n. 1, p. 69-87, 2011.

SCAROZZA, D. D.; ROTUNDI, F.; HINNA, A. A. Implementing risk management in the Italian public sector: hybridization between old and new practices. *International Journal of Public Administration*, v. 0, n. 0, p. 1-19, 2017. <<http://doi.org/10.1080/01900692.2016.1255959>>.

SEDREZ, C. DE S.; FERNANDES, F. C. Gestão de riscos nas universidades e centros universitários do Estado de Santa Catarina. *Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL*, v. 4, n. 1, p. 70-93, 2011.

SIFFERT FILHO, N. F. Governança corporativa: padrões internacionais e evidências empíricas no Brasil nos anos 90. *Revista do BNDDES, Rio de Janeiro*, v. 5, n. 9, 1998.

SIMON, H. A.; BARNARD, C. I. *Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization*. Macmillan, 1947.

ŚLOMSKI, V. *Controladoria e governança na gestão pública*. Editora Atlas SA, 2000.

TRAPP, A. C. G.; CORRAR, L. J. Avaliação e gerenciamento do risco operacional no Brasil: análise de caso de uma instituição financeira de grande porte. *Revista Contabilidade & Finanças*, 1637, 2436, 2005.

VINNARI, E.; SKÆRBÆK, P. The uncertainties of risk management. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 273, 489526, 2014. <http://doi.org/10.1108/AAAJ-09-2012-1106>

Dyego Alves da Silva

 <https://orcid.org/0000-0002-2293-001X>

Doutorando em Administração na Universidade de Brasília (UnB). Mestre em computação aplicada. Graduado em sistemas de informação.

E-mail: dyegoalves10@gmail.com

Jeovan Assis da Silva

 <https://orcid.org/0000-0002-5523-6980>

Doutor em Administração pela Universidade de Brasília (UnB). Servidor público federal da carreira de Especialista em Políticas Públicas e Gestão.

E-mail: jvnasilva@gmail.com

Gustavo de Freitas Alves

 <http://orcid.org/0000-0001-5142-5250>

Doutor em Administração pela Universidade de Brasília (UnB), com ênfase em Inovação em Gestão pela UnB. Mestre em computação aplicada.

E-mail: gustavo.ucb@gmail.com

Carlos Denner dos Santos

 <https://orcid.org/0000-0002-4481-0115>

Pós-Doutorado pela Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado pela *University of Nottingham*.

Pós-Doutorado pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

E-mail: carlosdenner@unb.br

APÊNDICE I | Quantidade de artigos avaliados por revista

ISSN	REVISTA	QUALIS	QTD
1807-7692	BAR. BRAZILIAN ADMINISTRATION REVIEW	A2	27
1808-2386	BBR. BRAZILIAN BUSINESS REVIEW	A2	11
1679-3951	CADERNOS EBAPE.BR (FGV)	A2	11
1806-9592	ESTUDOS AVANÇADOS (ONLINE)	A2	21
1984-9230	ORGANIZAÇÕES & SOCIEDADE (ONLINE)	A2	1
1678-5142	PESQUISA OPERACIONAL (ONLINE)	A2	23
1981-5700	RAC ELETRONICA	A2	7
1982-7849	RAC. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA (ONLINE)	A2	47
0034-7590	RAE. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	A2	38
0034-7612	RAP. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	A2	30
1984-6142	RAUSP - REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO (SÃO PAULO. ONLINE)	A2	35
1982-6486	RCO - REVISTA DE CONTABILIDADE E ORGANIZAÇÕES	A2	41
1983-0807	REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS (ONLINE)	A2	28
2175-5787	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GESTÃO SOCIAL	B1	2
2177-6083	ADMINISTRAÇÃO: ENSINO E PESQUISA	B1	3
1984-8196	BASE - REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNISINOS	B1	20
1981-3821	BRAZILIAN POLITICAL SCIENCE REVIEW	B1	10
0103-4979	CADERNO CRH (UFBA. IMPRESSO)	B1	12
0100-1574	CADERNOS DE PESQUISA (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. IMPRESSO)	B1	5
2236-9996	CADERNOS METRÓPOLE	B1	6
0104-7760	CERNE (UFLA)	B1	2
1809-127X	CHECK LIST (SÃO PAULO. ONLINE)	B1	0
1518-8353	Ciência da Informação (ONLINE)	B1	20
1984-3925	CONTABILIDADE, GESTÃO E GOVERNANÇA	B1	23
2178-9258	CONTEXTUS - REVISTA CONTEMPORÂNEA DE ECONOMIA E GESTÃO	B1	5

ISSN	REVISTA	QUALIS	QTD
1678-4634	EDUCAÇÃO E PESQUISA	B1	16
1980-5357	ESTUDOS ECONÔMICOS	B1	17
0104-530X	GESTÃO & PRODUÇÃO (UFSCAR. IMPRESSO)	B1	39
1984-042X	INTERAÇÕES (CAMPO GRANDE)	B1	4
1980-3508	INTERCOM (SÃO PAULO. ONLINE)	B1	5
1678-4804	JOURNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY (ONLINE)	B1	0
2175-2753	META: AVALIAÇÃO	B1	1
1982-8918	MOVIMENTO (UFRGS. ONLINE)	B1	16
1809-2039	RAI: REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO E INOVAÇÃO	B1	51
1678-6971	RAM. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO MACKENZIE (ONLINE)	B1	3
1983-4659	REA REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DA UFSM	B1	19
1413-2311	READ. REVISTA ELETRÔNICA DE ADMINISTRAÇÃO	B1	32
1677-7387	RECADM: REVISTA ELETRÔNICA DE CIÊNCIA ADMINISTRATIVA	B1	9
1809-2276	REGE. REVISTA DE GESTÃO USP	B1	56
2316-2058	REGEPE - REVISTA DE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS	B1	1
0102-7395	REVISTA ANGRAD	B1	4
1809-239X	REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL	B1	9
2175-8077	REVISTA DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO	B1	11
1516-3865	REVISTA DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO (CAD/UFSC)	B1	12
1677-2067	REVISTA PORTUGUESA E BRASILEIRA DE GESTÃO (RIO DE JANEIRO)	B1	0
1677-2067	REVISTA PORTUGUESA E BRASILEIRA DE GESTÃO (RIO DE JANEIRO)	B1	0
0102-6992	SOCIEDADE E ESTADO (UNB. IMPRESSO)	B1	6
1518-4471	TEORIA & SOCIEDADE (UFMG)	B1	0
0103-3786	TRANSFORMAÇÃO	B1	2
1518-9929	ADM. MADE (UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ)	B2	10
1806-2261	CADERNOS GESTÃO PÚBLICA E CIDADANIA	B2	3

ISSN	REVISTA	QUALIS	QTD
1980-850X	CIÊNCIA & EDUCAÇÃO	B2	4
1984-6606	E&G - REVISTA ECONOMIA E GESTÃO	B2	3
1984-6975	FACES: REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO (BELO HORIZONTE. ONLINE)	B2	1
2236-0972	GEP – REVISTA DE GESTÃO E PROJETOS	B2	15
2178-8030	GESTÃO & PLANEJAMENTO	B2	4
1808-5792	GESTÃO & REGIONALIDADE (ONLINE)	B2	24
1679-1827	GESTÃO.ORG. REVISTA ELETRÔNICA DE GESTÃO ORGANIZACIONAL	B2	0
1517-3879	ORGANIZAÇÕES RURAIS E AGROINDUSTRIAS (UFLA)	B2	0
1414-0896	REVISTA CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS (UNIFOR)	B2	5
1679-5350	REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DA UNIMEP	B2	1
0104-8740	REVISTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS (UFMA)	B2	34
1678-4855	REVISTA DESENVOLVIMENTO EM QUESTÃO	B2	6
0034-9240	REVISTA DO SERVIÇO PÚBLICO	B2	11
1984-3372	REVISTA ELETRÔNICA DE ESTRATÉGIA & NEGÓCIOS	B2	7
1983-6635	REVISTA GESTÃO ORGANIZACIONAL (RGO)	B2	8
2176-0756	REVISTA IBEROAMERICANA DE ESTRATÉGIA	B2	11
1982-8756	REVISTA ORGANIZAÇÕES EM CONTEXTO (ONLINE)	B2	37
1982-2596	REVISTA PENSAMENTO CONTEMPORÂNEO EM ADMINISTRAÇÃO (UFF)	B2	9
1517-672X	REVISTA PRETEXTO	B2	6
2238-104X	TEORIA E PRÁTICA EM ADMINISTRAÇÃO	B2	1
TOTAL			941

Competências gerenciais e sua relação com desenho de trabalho de servidores públicos

Pablo Fernando Pessoa de Freitas^{1,2}

Catarina Cecília Odelius¹

¹Universidade de Brasília (UnB), Brasília – DF, Brasil

²Superior Tribunal de Justiça(STJ), Brasília – DF, Brasil

O estudo visa relacionar competências de gestores públicos a características do desenho do trabalho de servidores do Superior Tribunal de Justiça (STJ), considerando a influência de dados sociodemográficos e funcionais sobre essas variáveis. Para tanto, recorreu-se ao suporte teórico sobre competências gerenciais com ênfase no setor público, destacando-se o Modelo de Quinn (1988) e a Escala de Competências Gerenciais no Setor Público (ECGESP) de Freitas (2019), abrangendo competências voltadas a metas racionais, relações humanas, processos internos, sistemas abertos e interesse público, assim como sobre a evolução teórico-empírica do Desenho do Trabalho, cujo instrumento mais proeminente é o *Work Design Questionnaire* (WDQ), contemplando características motivacionais, sociais e contextuais do trabalho. O questionário foi encaminhado por e-mail aos 2.556 servidores sem função gerencial do STJ, obtendo-se 652 respostas (retorno=25,5%). A análise de dados se deu por modelagem de equações estruturais e regressão logística. Os resultados indicam que a percepção sobre a expressão de competências de gestores explica o Suporte Social e *Feedback* de terceiros no trabalho de servidores públicos e que as variáveis da área de atuação e tipo de gratificação recebida têm influência na percepção de servidores tanto sobre competências de gestores, como sobre o desenho de seus próprios trabalhos. Identificou-se ainda que o cargo e o sexo influenciam o desenho de trabalho dos servidores. O estudo pode nortear pesquisas sobre carreiras públicas, especificação de cargos e condições de trabalho, podendo direcionar políticas de desenvolvimento de gestores públicos.

Palavras-chave: competências gerenciais, desenho do trabalho, setor público

DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.i4.4082> | ISSN: 0034-9240 | E-ISSN: 2357-8017

[Submetido: 23 de novembro de 2019. Aprovado: 05 de março de 2021.]



Competencias gerenciales y su relación con el diseño de trabajo de los empleados públicos

El estudio tiene como objetivo relacionar las competencias de los gestores públicos con las características del diseño de trabajo de los servidores públicos del Tribunal Superior de Justicia (STJ), considerando la influencia de los datos sociodemográficos y funcionales sobre estas variables. Para este fin, se utilizó el soporte teórico sobre competencias gerenciales, con enfoque en el sector público, con énfasis en el Modelo de Quinn (1988) y en la Escala de Competencias Gerenciales en el Sector Público (ECGESP) de Freitas (2019), abarcando competencias dirigidas a metas racionales, relaciones humanas, procesos internos, sistemas abiertos e interés público; así como sobre la evolución teórica y empírica del Diseño del Trabajo, cuya herramienta más destacada es el Cuestionario de Diseño del Trabajo (WDQ), contemplando las características motivacionales, sociales y contextuales del trabajo. El cuestionario fue enviado por e-mail a los 2.556 servidores sin funciones gerenciales del STJ, con retorno de 652 respuestas (retorno= 25,5%). El análisis de datos se efectuó por el modelado de ecuaciones estructurales y regresión logística. Los resultados indican que la percepción sobre la expresión de las competencias de los gestores explica el Soporte Social y el Feedback de terceros en el trabajo de los servidores; y que las variables del área de actuación y tipo de gratificación recibida tienen influencia en la percepción de los servidores tanto sobre las competencias de los gestores como sobre el diseño de sus propios trabajos. También se identificó que el cargo público y el género influyen en el diseño del trabajo de los servidores. El estudio puede guiar la investigación sobre carreras públicas, especificación de trabajo y condiciones de trabajo, y puede dirigir políticas para el desarrollo de gerentes públicos.

Palabras clave: competencias gerenciales, diseño del trabajo, sector público

Managerial competencies and its relationship with the work design of public servants

The study aims to associate the competencies of public managers with the characteristics of the work design of civil servants of the Superior Court of Justice (STJ), considering the influence of sociodemographic and functional data on these variables. For this, theoretical support on managerial competences was used, with emphasis on the public sector, with emphasis on the Quinn Model (1988) and the Managerial Competencies in the Public Sector Scale (ECGESP) by Freitas (2019), covering competencies related to rational goals, human relations, internal processes, open systems and public interest; as well as on the theoretical and empirical evolution of Work Design, whose most prominent tool is the Work Design Questionnaire (WDQ), contemplating motivational, social and contextual characteristics of work. The questionnaire was sent by e-mail to the 2,556 servers without a managerial function of the STJ, with a return of 652 responses (return=25.5%). Data analysis was done by modeling structural equations and logistic regression. The results indicate that the perception about the expression of managers' competences explains the Social Support and Feedback of third parties in the work of public servants; and that the variables area of action and type of bonus received, they have an influence on the perception of servers both on manager skills and on the design of their own work. It was also identified that the public office occupied and gender influence the work design of the servers. The study may guide research on public careers, job specification and working conditions, and may direct policies for the development of public managers.

Keywords: managerial competencies, work design, public sector

1 Introdução

Estudos acadêmicos das áreas da sociologia, administração, engenharia e psicologia sobre o mundo do trabalho continuam sendo de grande interesse para a humanidade (CARVALHO, 2010), já que as pessoas costumam dedicar um terço de seus dias ao trabalho (KUBO; GOUVÊA; MANTOVANI, 2013).

No mundo do trabalho, merecem destaque duas temáticas abarcadas por este estudo. A primeira diz respeito às competências gerenciais, que é a aplicação sinérgica de conhecimentos, habilidades e atitudes dos gestores, além de seus atributos pessoais expressos mediante comportamentos observáveis que geram valor e melhores resultados em contextos organizacionais (FREITAS, 2016). A segunda se refere ao desenho do trabalho, entendido como a natureza, o conteúdo e a estrutura do trabalho, abrangendo tarefas e atividades realizadas por funcionários nas organizações (HACKMAN; OLDFHAM, 1975).

Para Mintzberg (2010), cabe aos gestores estruturar, programar e modelar o trabalho de subordinados, uma vez que as decisões do gestor e o planejamento por ele realizado influenciam e comunicam prioridades para sua equipe, unidade ou organização, apontando para uma agenda de ações consideradas mais importantes, conforme sua visão. Já Grant, Fried e Juillerat (2011) consideram que o desenho de trabalho de funcionários seja uma variável muito mais manejável por parte dos gerentes do que variáveis mais amplas, como cultura, estrutura, tecnologia, entre outras, o que confere ao desenho do trabalho uma extrema importância teórica e prática. Assim, os gestores têm, portanto, condições de provocar mudanças em aspectos cruciais do trabalho dos funcionários, como autonomia e variedade de tarefas, e no próprio significado da atuação dos trabalhadores (PICCOLLO; COLQUITT, 2006).

A investigação sobre a relação entre a expressão de competências gerenciais e o desenho de trabalho de colaboradores também encontra respaldo e recomendações na literatura, tais como: (a) futuros estudos voltados à percepção de subordinados quanto a aspectos do desenho de trabalho (em especial, autonomia e distribuição de poder), relacionando-os à atuação gerencial (CONCEIÇÃO NETO, 2014); (b) pesquisa sobre as escolhas gerenciais na coordenação de equipes como antecedentes do desenho de trabalho (PARKER; MORGESON; JOHNS, 2017); e (c) estudos futuros que avaliem se a capacidade ou a habilidade de gestores determinam ou modificam características do trabalho dos colaboradores (MORGESON; HUMPHREY, 2006).

Acrescente-se ainda que, em levantamento teórico, Parker, Wall e Cordery (2001) consideraram como antecessoras do desenho do trabalho as variáveis estilo de gestão, práticas de gestão de pessoas e programas de desenvolvimento gerencial, as quais estão relacionadas diretamente a competências gerenciais. Destarte, como o rol apresentado pelos autores não é exaustivo, não seria exagero cogitar que as competências de gestores públicos possam ser antecedentes do desenho de trabalho de servidores.

A partir desses argumentos teóricos, cogitou-se estudar a existência e a magnitude da interferência das competências de um gestor público sobre as características do trabalho de servidores públicos, pois, apesar de existirem proposições teóricas e empíricas que atrelem competências gerenciais a desenho do trabalho, essas variáveis costumam ser estudadas isoladamente, mas não conjuntamente. Dessa forma, buscar-se-á responder ao seguinte problema de pesquisa: “De que forma a expressão de competências de gestores públicos, na percepção dos servidores do Superior Tribunal de Justiça (STJ), interfere em características do desenho do trabalho desses servidores?”.

Nesse sentido, assume-se o objetivo geral de “relacionar competências de gestores públicos a características do desenho do trabalho de servidores do STJ, considerando a influência de dados sociodemográficos e funcionais sobre essas variáveis”. Em âmbito específico, a pesquisa visa identificar o relacionamento entre competências gerenciais e desenho do trabalho, bem como entre variáveis sociodemográficas/funcionais e competências gerenciais e entre variáveis sociodemográficas/funcionais e desenho do trabalho no âmbito do STJ.

Espera-se que este estudo possa apontar possíveis mudanças em políticas de gestão de pessoas, em especial, no que se refere à educação executiva e aos programas de desenvolvimento de competências gerenciais. Espera-se que melhorias na expressão de competências gerenciais possam fomentar a realização de trabalhos mais desejáveis e mais satisfatórios aos servidores públicos, possibilitando características mais favoráveis aos seus trabalhos e norteados estudos sobre carreiras públicas, descrição e especificação de cargos, condições de trabalho, entre outros benefícios ao STJ, e, indiretamente, a outros órgãos públicos.

2 Competências gerenciais no setor público

Competências podem ser compreendidas como a integração de atributos pessoais, conhecimentos, habilidades e atitudes expressos por comportamentos observáveis a partir do desempenho profissional de um indivíduo no contexto de trabalho à luz de determinada estratégia organizacional (BRANDÃO; BORGES-ANDRADE, 2008; MONTEZANO; AMARAL JÚNIOR; ISIDRO-FILHO, 2017).

No caso do trabalho de gestores, as competências são denominadas competências gerenciais, que são comportamentos observados por meio dos quais os gerentes, enquanto indivíduos, podem demonstrar a aplicação tanto de seus conhecimentos, habilidades, atitudes ou a sinergia entre eles quanto seus atributos pessoais, gerando valor e melhores resultados a si próprios, a outros indivíduos e a equipes, departamentos, organizações ou redes de modo compatível ao contexto, aos recursos disponíveis e à estratégia adotada (FREITAS, 2016), conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 | Esquema ilustrativo da definição de competências gerenciais



Fonte: Freitas (2019, p. 73).

Competências gerenciais são, portanto, uma variável de nível individual, sendo sua expressão passível de observação por parte de outros indivíduos. Assim, poder-se-ia cogitar que a coleta de dados relativa a essa variável pudesse ocorrer a partir de fontes diver-

sas (superiores, subordinados, pares, consumidores de serviços, eleitores, reguladores, entre outros) (KIM, 2010; RICE; ROBONE; SMITH, 2010). Entre essas possibilidades, a mais recomendável é a avaliação de subordinados, já que essa avaliação demonstra maior nível de validade se comparada às demais (ALBAN-METCALFE; ALIMO-METCALFE, 2013), visto que os subordinados, normalmente, mantêm contato mais direto e mais frequente com gestores, conferindo, conseqüentemente, maior clareza e precisão às avaliações (DENISON; HOOIJBERG; QUINN, 1995).

Entre os modelos teóricos sobre competências gerenciais, destaca-se o modelo de competências gerenciais de Quinn (1988), que pode ser considerado um “modelo formado por modelos”, já que modelos antagônicos e complementares convivem em um mesmo sistema (MONTEIRO; PANTOJA, 2015; KOIVUNIEMI, 2019; GONÇALVES *et al.*, 2020). Os quatro modelos constituintes são:

- (1) Modelo das metas racionais (abrange os papéis de produtor e diretor sob influência da Teoria Clássica e Administração Científica, englobando competências voltadas a tarefas, resultados, gestão do tempo, distribuição de atividades, entre outras);
- (2) Modelo das relações humanas (abrange os papéis de mentor e facilitador sob a influência da Escola das Relações Humanas, englobando competências gerenciais como gestão de pessoas e equipes, motivação, gestão de conflitos, desenvolvimento da equipe, comunicação, e liderança participativa);
- (3) Modelo dos processos internos (abrange os papéis de coordenador e monitor sob a influência da Teoria Burocrática, tratando de competências gerenciais voltadas à gestão do desempenho, monitoramento, controle, padronização e qualidade); e
- (4) Modelo dos sistemas abertos (abrange os papéis de negociador e inovador sob a influência das Teorias Contingencial e Sistemica, agregando competências gerenciais voltadas a mudanças, ambiente externo, negociação, redes, parcerias e captação de recursos).

É possível avaliar que o principal ponto forte da estrutura conceitual idealizada por Quinn (1988) é a ideia de que a expressão e a prevalência temporária de competências gerenciais de um dos quatro modelos não acarretam desprezo aos demais, pois os valores, ainda que antagônicos, serão requeridos em breve, já que a atuação do gestor

exige múltiplos papéis ao longo de apenas um dia de trabalho (MONTEIRO; PANTOJA, 2015; KOIVUNIEMI, 2019; GONÇALVES *et al.*, 2020).

Os oito papéis e os quatro modelos estão organizados em quatro dimensões a depender do grau de flexibilidade ou controle (eixo vertical) e do foco predominante, seja interno ou externo (eixo horizontal), conforme demonstrado na Figura 2.

Figura 2 | As competências e os papéis dos líderes na tabela de valores competitivos



Fonte: Quinn *et al* (2003, p. 17).

Embora o modelo de Quinn (1988) seja uma referência seminal e tenha sido utilizado em inúmeros estudos, a exemplo de Gonçalves *et al.* (2020) e Koivuniemi (2019), o instrumento de coleta dele decorrente (DENISON; HOOIJBERG; QUINN, 1995) não apresenta itens específicos para o setor público.

Não se pode negar que a atuação gerencial no setor público convive com desafios peculiares e, por isso, a maioria dos autores defende que a atuação gerencial não seja estudada de forma idêntica à da iniciativa privada, uma vez que gestores públicos assumem objetivos e metas com prazos e critérios definidos externamente (políticos, normativos ou jurisprudenciais) (THOENIG, 2007; LINS, 2011; SALLES; VILLARDI, 2017), sujeitam-se a maior nível de hierarquia na tomada de decisões (LIMA; VILLARDI; 2011), precisam lidar de modo mais cauteloso com a opinião pública e anseios sociais (LIMA; VILLARDI, 2011; LINS, 2011; SILVA; GIL; OKABAYASHI, 2014), não podem se limitar a direcionar serviços públicos a quem tem maior poder de compra (SILVA; GIL; OKABAYASHI, 2014), enfrentam alta rotatividade no cargo devido ao limite de tempo em cargos públicos e pressões político-administrativas que levam a renúncias (LINS, 2011), não têm irrestrita autonomia para aplicação de sanções ou benefícios, tampouco para admitir ou demitir (SLYKE; ALEXANDER, 2006), não têm autonomia para gerir carreiras e remunerações dos servidores (LIMA; VILLARDI; 2011) e convivem com um ambiente repleto de disfunções burocráticas, como excessos de rigidez, hierarquia, rotinas e aversão a riscos (LUK, 2009). Ainda que alguns aspectos possam ocorrer na iniciativa privada, a literatura sustenta que o modo para lidar com eles se revela mais dificultoso e com maior repercussão social no setor público.

Diante da necessidade de estudar competências gerenciais no contexto público com um instrumento mais adequado ao setor, Freitas (2019) desenvolveu uma escala baseada no modelo de Quinn (1988) e em outros 22 modelos. Foram consideradas também dezesseis outras escalas anteriores, cujos itens foram submetidos à análise de juízes quanto ao conteúdo com categorização *a posteriori*, avaliação teórica e semântica, pré-teste, além de análises fatoriais exploratória e confirmatórias e de confiabilidade.

A Escala de Freitas (2019) subdivide as competências do gestor público em três fatores: processos e resultados; relações humanas e inovação; e interesse público, cujas definições e temática dos itens constam do Quadro 1.

Quadro 1 | Definições para os fatores

Nome do fator	Definição do fator	Itens relativos a:
Processos e Resultados	Agrupamento de competências gerenciais voltadas ao acompanhamento de processos e ao alcance de resultados organizacionais.	Captação de recursos; condução de reuniões; distribuição de atividades; gerenciamento do tempo; gestão de projetos; gestão do desempenho; habilidade crítica, lógica e de análise/síntese; orientação para a qualidade; orientação para resultados; planejamento; tomada de decisão; e visão estratégica.
Relações Humanas e Inovação	Conjunto de competências gerenciais que privilegiam a atenção às pessoas e a implantação de soluções inovadoras.	Apresentação de ideias; atuação em redes organizacionais; comunicação; delegação; desenvolvimento da equipe; <i>feedback</i> ; gestão da mudança; gestão de conflitos; habilidade política; liderança e gestão de equipes; orientação para transparência; processo decisório participativo; relacionamento interpessoal.
Interesse Público	Grupo de competências gerenciais pautadas pelo interesse público.	Orientação para diversidade e inclusão; orientação para ética e integridade; orientação para imagem institucional; orientação para legalidade.

Fonte: Freitas (2019, p. 214).

Pode-se inferir que a Escala de Competências Gerenciais no Setor Público (ECGESP) desenvolvida por Freitas (2019) seja o instrumento mais viável para o presente estudo, pois ela se diferencia pelo rigor na sua construção, pela extensa revisão de literatura relacionada a competências gerenciais aplicáveis ao setor público e pela abrangência das amostras e composição de técnicas estatísticas. Trata-se de um instrumento atual, abrangente e sucinto para diagnósticos de competências gerenciais com itens no formato de comportamento observável (verbo + objeto + critério ou condição), que podem ser aplicados junto a servidores públicos de diversos segmentos, cargos e níveis hierárquicos.

3 Desenho do trabalho

O desenho do trabalho abrange um conjunto de características motivacionais, sociais e contextuais do trabalho e se volta à especificação de conteúdo, métodos e relações no contexto profissional com a finalidade de buscar, concomitantemente, a geração de resultados para a organização, bem como satisfação e realização para o trabalhador, considerando-se que a natureza do trabalho de uma pessoa afeta suas atitudes e compor-

tamentos (RUSH, 1971; PARKER; WALL; CORDERY, 2001; BARGSTED; RAMÍREZ-VIELMA; YEVES, 2019). Trata-se de uma função da área de gestão de pessoas, seja diretamente, por meio da proposição de políticas e práticas (PAGE, 2011), ou indiretamente, mediante o estabelecimento de diretrizes a serem empreendidas pelos gestores de equipes, unidades ou da organização como um todo (RUSH, 1971).

Considera-se que desenho do trabalho seja uma variável de autopercepção individual e, por isso, a coleta de dados relativa a desenho do trabalho costuma ocorrer mediante autoavaliação, havendo fortes evidências de que esse formato de coleta é congruente com o cerne dessa variável (HORNUNG *et al.*, 2010; HERNAUS; VOKIC, 2014).

O levantamento teórico realizado por Parker, Wall e Cordery (2001) apontou possíveis variáveis que poderiam estar relacionadas ao desenho do trabalho. Entre essas variáveis, listam-se aspectos internos à organização (como estilo de gestão, práticas de gestão de pessoas, programas de desenvolvimento gerencial, aparato tecnológico e sistemas de informação, estratégia organizacional, história e cultura), bem como aspectos externos à organização (como incerteza do ambiente, nível de avanço tecnológico, normas socioculturais, conjuntura econômica, mercado de trabalho, e interferências políticas e trabalhistas). Além desses, também é preciso considerar aspectos intrínsecos aos próprios indivíduos, os quais podem moldar ou expandir suas características de trabalho, suas habilidades ou papéis individuais, alterando aspectos como proatividade, autoconfiança e valores (CORDERY, 1999; PARKER; WALL; CORDERY, 2001). Além de apontar as variáveis supramencionadas, Parker, Wall e Cordery (2001) alertaram que seria muito improvável que determinada variável, isoladamente, tivesse poder de determinação do desenho de trabalho e que não se pode considerar a lista proposta de variáveis como um rol taxativo, mas, sim, um rol exemplificativo de antecedentes.

Há muitos instrumentos para diagnóstico do desenho do trabalho, já que essa variável vem sendo estudada teórica e empiricamente há mais de cem anos (MORGESON; CAMPION, 2003). O Quadro 2 apresenta os instrumentos, seus autores e os fatores que os compõem.

Quadro 2 | Comparação do número de fatores em instrumentos sobre desenho do trabalho

Instrumento	Autor / Ano	Fatores
Job Diagnostic Survey (JDS)	Hackman e Oldham (1975)	5 fatores: variedade de habilidades, identidade da tarefa, significado da tarefa, autonomia e <i>feedback</i> .
Job Characteristic Inventory (JCI)	Sims, Szilagyi e Keller (1976)	6 fatores: variedade, autonomia, <i>feedback</i> , lidar com os outros, identidade da tarefa, e amizade.
Multimethod Job Design Questionnaire (MJDQ)	Campion e Thayer (1985)	4 fatores: satisfação, eficiência, conforto e confiança.
Job Content Questionnaire (JCQ)	Karasek <i>et al.</i> (1998)	7 fatores: direção de habilidade, autoridade de decisão, amplitude de decisão, demandas psicológicas, demandas físicas, insegurança no trabalho, e suporte do supervisor.

Fonte: elaborado pelos autores com base na literatura mencionada.

Todavia, devido a uma maior abrangência de características do trabalho (21 fatores) e a uma melhor consistência e confiabilidade, essas medidas vêm sendo substituídas pelo *Work Design Questionnaire* (WDQ) desenvolvido por Morgeson e Humphrey (2006) e composto por 21 fatores, conforme definidos no Quadro 3.

Quadro 3 | Os 21 elementos constitutivos do desenho do trabalho

Macrodimensões	Dimensões	Fatores	Definições
Características motivacionais do trabalho	Características da tarefa: como o trabalho em si é realizado, abrangendo ou não variedade de tarefas, e o nível de recursos associados a um trabalho específico.	Autonomia (programação tomada de decisão método de trabalho)	Grau em que o trabalho permite liberdade, independência e discricção para agendar o trabalho, tomar decisões e escolher os métodos usados para executar tarefas.
		Variedade de tarefas	Grau em que um trabalho exige que os funcionários executem uma ampla gama de tarefas no trabalho.
		Significado da tarefa	Grau em que um trabalho influencia a vida ou o trabalho dos outros, seja dentro ou fora da organização.
		Identidade da tarefa	Grau em que um trabalho é exercido por completo, cujos resultados podem ser facilmente identificados.
		Feedback do trabalho	Grau em que o trabalho fornece informações diretas e claras sobre a eficácia do desempenho da tarefa.
	Características do conhecimento: os tipos de conhecimentos e habilidades requeridos de um indivíduo no contexto de trabalho.	Complexidade do trabalho	Grau em que as tarefas em um trabalho são complexas e difíceis de executar (requer habilidades de alto nível, mais exigentes mentalmente etc.).
		Processamento de informações	Grau em que um trabalho requer atenção e processamento de dados ou outras informações.
		Resolução de problemas	Grau em que um trabalho requer ideias ou soluções únicas e reflete um processamento cognitivo mais ativo. Isso envolve a geração de ideias ou soluções exclusivas ou inovadoras, o diagnóstico e a solução de problemas não rotineiros e a prevenção ou contenção de erros.
		Variedade de habilidades	Grau em um trabalho exige que um indivíduo use uma variedade de habilidades diferentes para concluí-lo.
		Especialização	Grau em que um trabalho envolve a execução de tarefas especializadas ou a posse de conhecimentos e habilidades especializados.

Macrodimensões	Dimensões	Fatores	Definições
Características Sociais	Suporte Social		Grau em que um trabalho oferece oportunidades de aconselhamento e assistência de outras pessoas.
	Interdependência (Iniciada Recebida)		Grau em que um trabalho depende de outros ou que o trabalho de outros depende dele. A interdependência pode ser iniciada (quando o trabalho impacta em outros) ou recebida (quando o trabalho é afetado por outros).
	Interação fora da organização		Grau em que o trabalho exige que os funcionários interajam e se comuniquem com indivíduos externos à organização.
	<i>Feedback</i> de outros		Grau em que outras pessoas na organização fornecem informações sobre desempenho (por exemplo, colegas de trabalho e supervisores).
Características Contextuais	Ergonomia		Grau em que um trabalho permite postura ou movimento corretos ou apropriados.
	Exigências físicas		Grau de atividade física ou esforço exigido no trabalho.
	Condições de trabalho		Ambiente em que um trabalho é realizado: riscos à saúde, ruído, temperatura, limpeza etc.
	Uso de equipamentos		Variedade e complexidade da tecnologia e equipamentos utilizados em um trabalho.

Fonte: traduzido de Ríos *et al.* (2017, p. 5).

O WDQ tem sido traduzido e adaptado para diversos idiomas, sobretudo, por conta de sua repercussão e estabilidade. No Brasil, pesquisadores filiados à Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Psicologia (ANPEPP) também o traduziram e sua primeira publicação se deu na dissertação de mestrado de Guimarães (2017), a qual tratou das características do trabalho na educação pública.

Advoga-se que esse seja o instrumento mais viável para o presente estudo. Contudo, não foram aplicados os 14 itens relativos a uso de equipamentos, ergonomia, exigências físicas e condições de trabalho (por não haver variabilidade dessas características no contexto estudado) e, com isso, o instrumento aplicado totalizou 63 itens agrupados em 17 fatores.

4 Modelo teórico hipotético

Não foram identificados estudos anteriores que tratem, concomitantemente, de competências gerenciais e de desenho de trabalho. Por isso, foram analisados estudos relativos à atuação de gestores de modo mais amplo, acessório ou indireto, e suas relações com desenho de trabalho.

Boa parte desses estudos trata de relações entre desenho do trabalho e liderança, que é uma competência gerencial amplamente aceita e recorrente na literatura. Entre as abordagens de liderança, alguns estudos se referiam à liderança transformacional, que pressupõe motivação inspiradora, influência idealizada, estimulação intelectual e comportamentos de consideração individualizados (PICCOLO; COLQUITT, 2006). Astrauskaite *et al.* (2015, por exemplo, constataram que liderança transformacional fomenta características do trabalho como autonomia, *feedback* e identidade com a tarefa, bem como favorece um ambiente moral e ético em que o estresse e os conflitos são gerenciados, conferindo maior autoestima a pessoas e equipes.

Já Piccolo e Colquitt (2006) encontraram que seguidores de líderes transformacionais perceberam níveis mais altos das características de desenho do trabalho, como variedade, identidade, significado, autonomia e *feedback*. Também foi possível comprovar que os líderes podem influenciar o modo como os seguidores percebem o desenho de seus trabalhos.

Por sua vez, Piccolo *et al.* (2010), recorrendo à escala de liderança ética de Brown, Treviño, e Harrison (2005), bem como ao modelo original de características do trabalho de Hackman e Oldham (1975), demonstraram que o efeito da liderança ética atua em dois componentes do desenho do trabalho: o significado da tarefa e a autonomia. Segundo os autores, esse fato interfere na motivação dos indivíduos, ou seja, na vontade de exercer determinado esforço evidenciado por indícios de melhoria no desempenho e nos comportamentos de cidadania organizacional.

Por seu turno, Buttigieg e West (2013) investigaram o efeito da qualidade da liderança exercida por gestores seniores no desenho do trabalho como um todo. A qualidade da liderança foi medida a partir do instrumento de Alimo-Metcalfe e Alban-Metcalfe (2001), tendo sido o desenho do trabalho medido por cinco itens baseados no Job Diagnostic Survey, instrumento de Hackman e Oldham (1975). Assim, foi possível concluir, como principal resultado, que a qualidade da liderança da alta administração explicou 94% da variância do desenho do trabalho. Os autores concluíram ainda que a satisfação dos funcionários é explicada, entre outros fatores, pelo desenho do trabalho combinado

com apoio social do gestor e dos colegas de trabalho. Resultados semelhantes foram encontrados por Parker *et al.* (1999), os quais apontaram evidências de que gestores do alto escalão podem influenciar o ambiente de trabalho e a forma como os trabalhos estão desenhados, contribuindo, assim, para mudanças na cultura organizacional, sobretudo, quanto a aspectos sociais.

Além dos estudos sobre liderança, Griffin (1981) encontrou indícios de que os gestores, mesmo não fazendo ajustes nas características objetivas do trabalho, podem influenciar a percepção dos subordinados sobre trabalho. Esse autor concluiu que houve grande convergência entre os comportamentos pretendidos pelos supervisores e as percepções dos funcionários sobre seus trabalhos, e que os gestores podem ter contribuído para que os funcionários percebessem o desenho de seus trabalhos de forma diferente.

O que se pode depreender das análises desses estudos é que a interação entre aspectos relacionados a competências gerenciais e desenho do trabalho está presente em estudos empíricos. Em síntese, os estudos apontaram que a forma de liderança e o estilo de gestão podem influenciar características do desenho de trabalho (como autonomia, variedade de tarefas, identidade da tarefa, *feedback*, e significado da tarefa) ou o modo como a equipe as percebem.

Com isso, é possível elaborar a primeira hipótese deste estudo.

Hipótese 1: *A expressão de competências de gestores públicos, na percepção dos servidores, explica características do desenho do trabalho desses servidores.*

No mais, é importante explicitar que variáveis sociodemográficas ou funcionais costumam interferir tanto no desenho do trabalho quanto em competências gerenciais, a exemplo de competências gerenciais sendo influenciadas por nível de escolaridade, tempo de experiência gerencial e sexo (LEVENSON; STEDE; COHEN, 2006; FREITAS, 2016) ou o desenho do trabalho sendo influenciado por gênero (BIGOT *et al.*, 2014; PARKER; MORGESON; JOHNS, 2017) ou pela idade (PARKER; MORGESON; JOHNS, 2017).

Assim, não considerar possíveis interferências dessas variáveis poderia representar um descuido investigativo. Por isso, foram analisados os dados demográficos sobre sexo, idade, nível de escolaridade, além de variáveis funcionais, como tipo de gratificação recebida pelo servidor, cargo ocupado (analista ou técnico judiciário), tempo na organização e atividade predominante da unidade de lotação (meio ou finalística).

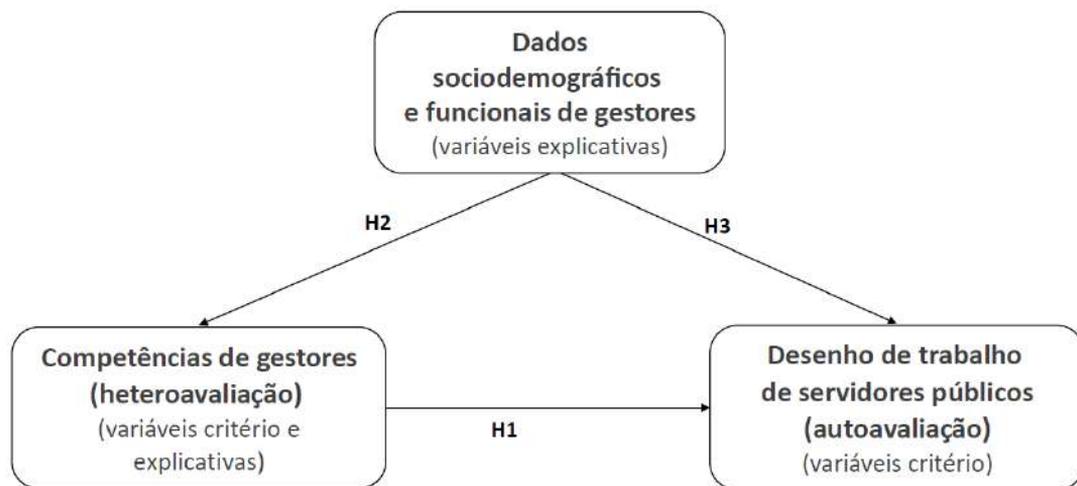
Com isso, mais duas hipóteses foram levantadas.

Hipótese 2: *Variáveis sociodemográficas e funcionais de servidores influenciam a percepção quanto à expressão de competências de seus gestores.*

Hipótese 3: *Variáveis sociodemográficas e funcionais de servidores influenciam a percepção quanto a características do desenho de seus trabalhos.*

Enfim, apresenta-se o modelo hipotético relativo ao presente estudo, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3 | Modelo teórico hipotético



Fonte: elaborada pelos autores.

5 Método

A pesquisa foi realizada no STJ, que é órgão de grande porte, relevância social, notoriedade e repercussão em veículos de comunicação, bem como responsável por uniformizar a interpretação de leis federais e solucionar casos civis e criminais que não se refiram à matéria constitucional, trabalhista, eleitoral ou militar (FREITAS; PONCIONI, ODELIUS, 2015).

A pesquisa quantitativa, de natureza exploratória-explicativa, com delineamento correlacional e recorte transversal (CRESWELL, 2013), foi realizada junto aos servidores

não-gestores que desempenham trabalhos técnicos ou de análise, de natureza jurídica, administrativa ou especializada, os quais podem também prestar assistência ou assessoramento a gestores, fazendo jus, nesses casos, a uma gratificação, que é maior no caso dos assessores, pois eles exercem trabalhos de maior complexidade em comparação aos assistentes.

A coleta de dados se deu por meio de questionário eletrônico encaminhado diretamente aos e-mails dos 2.556 servidores, os quais foram obtidos com autorização do órgão, obtendo-se 652 respostas completas (taxa de retorno de 25,5%). A Tabela 1 caracteriza as principais informações a respeito da amostra pesquisada.

Tabela 1 | Caracterização da amostra

Variável	Categoria	Frequência	Percentual
Tipo de participante	Servidor Assessor	100	15,34%
	Servidor Assistente	323	49,54%
	Servidor sem gratificação	229	35,12%
Sexo	Feminino	367	56,29%
	Masculino	285	43,71%
Idade	20-29	41	6,29%
	30-39	215	32,98%
	40-49	219	33,59%
	50-59	170	26,07%
	60-69	7	1,07%
Nível de escolaridade	Ensino Fundamental	1	0,15%
	Ensino Médio	34	5,21%
	Ensino Superior	145	22,24%
	Especialização	438	67,18%
	Mestrado	32	4,91%
	Doutorado	2	0,31%
Cargo ocupado	Analista Judiciário	279	42,79%
	Técnico Judiciário	348	53,37%
	De outro órgão	22	3,37%
	Sem vínculo efetivo	3	0,46%
Tempo de STJ	0-9 anos	321	49,23%
	10-19	176	26,99%
	20-29	136	20,86%
	30-39	19	2,91%
Atividade predominante da unidade de lotação	Atividade finalística	327	50,15%
	Atividade-meio	325	49,85%

Fonte: dados da pesquisa.

A amostra obtida reflete, de modo geral, a população estudada que, em sua maioria, também é formada por profissionais com nível instrucional de especialização (62%) e idade entre 40 e 49 anos (33%). Diferentemente da amostra, o quantitativo de servidores do sexo masculino na população é maior (51%) que o feminino. De qualquer forma, a multiplicidade de grupos e características funcionais da população está refletida na amostra alcançada, permitindo, assim, as análises do estudo.

Quanto à coleta de dados, a ECGESP foi aplicada em sua integralidade e os respondentes assinalavam os itens a partir da assertiva “Meu chefe imediato expressa com excelência as seguintes competências gerenciais”. Já com relação ao WDQ-BR, os respondentes foram convidados a assinalar o grau de concordância quanto à presença de certas características em seu trabalho no STJ.

Em ambos os instrumentos, havia uma escala Likert de 5 pontos, de discordo totalmente a concordo totalmente, sendo também possível indicar que determinado item não tinha aplicabilidade ao seu contexto.

Mesmo considerando os riscos para a ocorrência de Common Method Bias (PODSAKOFF *et al.*, 2003), optou-se por privilegiar o poder de comparação e, assim, seguir os mesmos critérios utilizados na versão original do WDQ, ou seja, os itens não foram apresentados de forma aleatória, visando à simplificação do formulário de coleta e consistência interna e estabilidade na estrutura fatorial.

No tratamento inicial dos dados, não houve, de fato, valores ausentes, pois as respostas foram configuradas como obrigatórias. Assim, optou-se por equiparar as poucas respostas ‘Não se Aplica’ (3,2%) a valores ausentes e estimá-las com o método *Linear trend at point*, reduzindo limitações às futuras análises (JESUS; LAROS, 2004).

Dos 652 servidores respondentes, 17 *outliers* multivariados e 14 servidores com menos de um ano de STJ foram excluídos, resultando em uma amostra definitiva de 621 servidores. Salienta-se que as exclusões não prejudicaram o atendimento ao mínimo de cinco observações por item (BENTLER; CHOU, 1987).

Vale ainda mencionar a ausência de normalidade na distribuição dos dados e de evidências para rejeição da hipótese de homoscedasticidade. Essas condições na distribuição dos dados nortearam a escolha dos métodos mais apropriados para o teste das hipóteses e o alcance do objetivo do estudo, nos termos do Quadro 4.

Quadro 4 | Hipóteses e respectivas técnicas de análise de dados

	Hipótese	Técnica de Análise
Hipótese 1	A expressão de competências de gestores públicos, na percepção dos servidores, explica características do desenho do trabalho desses servidores.	Modelagem de equações estruturais
Hipótese 2	Variáveis sociodemográficas e funcionais de servidores influenciam a percepção quanto à expressão de competências de seus gestores.	Regressão logística
Hipótese 3	Variáveis sociodemográficas e funcionais de servidores influenciam a percepção quanto a características do desenho de seus trabalhos.	Regressão logística

Fonte: elaborado pelos autores.

O tratamento inicial dos dados e as análises propriamente ditas foram executadas nos softwares SPSS Statistics e RStudio. Quanto à Modelagem de Equações Estruturais (MEE), seu uso é muito comum em estudos com delineamento correlacional, sobretudo, quando há múltiplas variáveis e relações a serem testadas (PILATI; LAROS, 2007), como é o caso da presente pesquisa. Considera-se que a normalidade seja um dos pressupostos da MEE, mas, nas ciências sociais, tem-se recomendado combinar a MEE com o estimador *Robust Weighted Least Squares*, pois seu desempenho não se limita a dados estritamente normais (FLORA; CURRAN, 2004) e é promissor em casos semelhantes aos do presente estudo, em que os dados são coletados como variáveis discretas em uma escala de concordância tipo Likert, mas se referem, na verdade, a dados contínuos. Assim, para verificar a qualidade do ajuste dos modelos testados, verificou-se o R^2 (coeficiente de determinação), que representa o percentual do quanto a variância de uma variável é explicada por outra num intervalo entre 0 e 100% (FIELD, 2009).

De início, também se cogitou utilizar a MEE para testar as hipóteses H2 e H3, mas, diante da grande quantidade de variáveis demográficas e funcionais, não houve amostra suficiente para permitir as análises. Assim, a solução se deu com o uso da regressão logística com estimação pelo método da máxima verossimilhança. O critério de maior redução do valor de menos duas vezes o logaritmo da verossimilhança (-2LL) foi utilizado para determinar quais variáveis independentes permaneceriam no modelo logístico, enquanto o nível de significância (p-valor), com base no teste de Wald, foi utilizado para analisar o poder de explicação dessas variáveis (FIELD, 2009; HAIR *et al.*, 2009). Para verificar o ajustamento do modelo logístico, analisou-se o índice de Hosmer e Lemeshow (2000).

A regressão logística prescinde de normalidade na distribuição dos dados e admite variáveis independentes politômicas (como escolaridade), dicotômicas (como sexo) e contínuas (como idade), exigindo, no entanto, que as variáveis dependentes sejam categóricas dicotômicas. Por isso, foi necessário efetuar recodificação nas respostas para ambos os instrumentos, separando os que responderam “concordo totalmente” (resposta 5) dos demais (respostas 1 a 4), tomando-se por base os intervalos interquartílicos e o equilíbrio na quantidade de respondentes em cada grupo (FIELD, 2009; HAIR *et al.*, 2009).

Diferentemente da MEE, a regressão logística não trabalha com percentuais de explicação, mas com a definição de “chance estatística”, que é a probabilidade de algo ocorrer dividida pela probabilidade de algo não ocorrer. Nesse sentido, os achados se baseiam na chance de os fatores analisados aumentarem ou diminuir (de forma significativa) a depender das categorias contidas nas variáveis sociodemográficas e funcionais.

Em todas as análises baseadas na regressão logística, as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, nível de escolaridade) e as funcionais (tipo de gratificação recebida, cargo ocupado, tempo de STJ, atividade predominante da unidade de lotação) foram consideradas variáveis explicativas, tendo sido todas as variáveis de competências gerenciais (**H2**) e de desenho de trabalho de servidores (**H3**) consideradas como variáveis critério.

6 Apresentação e discussão dos resultados

Inicialmente, antes mesmo de apresentar os resultados do estudo, vale esclarecer que Souza, Alexandre e Guirardello (2017) recomendam que se deve apurar a validade e a confiabilidade dos instrumentos de coleta a cada nova população, circunstância ou finalidade, pois as propriedades de uma escala não são perenes. Assim, procedeu-se à análise fatorial confirmatória e à análise de confiabilidade para ambas as escalas.

A ECGESP, no âmbito do próprio STJ, com 29 itens em formato de heteroavaliação, revelou índices satisfatórios de ajustamento (qui-quadrado=918,020 com p-valores = 0; CFI=0,964; TLI=0,961; RNI=0,964; RMSEA=0,069; e SRMR=0,022) e de confiabilidade (alfas de Cronbach médios de 0,94). Também o WDQ alcançou excelentes índices de ajustamento (qui-quadrado= 6564,997, p-valor=0; CFI=0,971; TLI=0,968; RNI=0,971; RMSEA=0,056; e SRMR= 0,057) e confiabilidade com alfa de Cronbach médio de 0,84.

Com isso, foi possível dar continuidade às demais análises dos dados. Vale mencionar que os itens da ECGESP e do WDQ-BR, utilizados no presente estudo, estão apresentados nos Anexos A e B, respectivamente.

Com relação à **Hipótese 1**, os resultados da MEE apontaram que o Suporte Social e o *Feedback* de terceiros são as características do trabalho dos servidores mais dependentes da percepção da expressão de competências gerenciais, conforme explicitado nas equações estruturais a seguir:

$$\left[\begin{array}{l} \text{Suporte Social} = (0,205 * \text{Relações humanas e inovação} + 0,032) + (0,181 * \text{Interesse} \\ \text{público} + 0,046) \end{array} \right.$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{Feedback de terceiros} = (0,164 * \text{Processos e resultados} + 0,076) + (0,299 * \text{Relações} \\ \text{humanas e inovação} + 0,068) \end{array} \right.$$

Os resultados significativos constam da Tabela 2.

Tabela 2 | Heteroavaliação de competências gerenciais explicando desenho do trabalho de servidores

Competências gerenciais em heteroavaliação (explicativa)	Desenho de trabalho de servidores (critério)	R ²	Estimativa	Erro-padrão	P-valor
Relações humanas e inovação	Autonomia na organização do trabalho	1,10%	0,118	0,055	0,03
Relações humanas e inovação	Variedade de tarefas	0,70%	0,1	0,055	0,067
Processos e resultados	Significado da tarefa	1,40%	0,122	0,049	0,012
Relações humanas e inovação	Suporte social	20,20%	0,205	0,032	< 0,001
Interesse público			0,181	0,046	< 0,001
Relações humanas e inovação	Interação fora da organização	0,20%	0,047	0,057	0,409
Processos e resultados			0,164	0,076	0,03
Relações humanas e inovação	Feedback de terceiros	13,10%	0,299	0,068	< 0,001

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados mostram que a expressão competências gerenciais voltadas a relações humanas e inovação explica, isoladamente, a autonomia na organização do trabalho, variedade de tarefas e a interação fora da organização, mas, embora significativas, são relações que apresentaram R² muito baixos, 1,1%, 0,7%, e 0,2%, respectivamente. O

mesmo ocorreu com as competências gerenciais voltadas a processos e resultados, que explicaram, isoladamente, apenas 1,4% do significado da tarefa.

Os percentuais de explicação se apresentaram maiores quando dois fatores de competências gerenciais foram analisados conjuntamente no modelo (destaques em negrito). Quando avaliam maior expressão de competências gerenciais voltadas a relações humanas e inovação e interesse público por parte de seus superiores, os servidores também consideram o suporte social como uma característica do trabalho ($R^2=20,2\%$). Da mesma forma, quando avaliam maior expressão de competências gerenciais voltadas a processos e resultados e relações humanas e inovação por parte de seus superiores, os servidores também consideram ter o *feedback* de terceiros como uma característica do trabalho ($R^2=13,1\%$).

No fator relações humanas e inovação, constam itens como “Dá *feedbacks* de forma individual, construtiva e discreta, conciliando interesses pessoais, profissionais e organizacionais, e mostrando-se aberto ao diálogo”, “Incentiva o desenvolvimento das pessoas, por meio de cursos, formação acadêmica, orientação e criação de oportunidades para que as pessoas expressem suas competências” e “Comunica-se com a equipe, escutando com atenção e fazendo colocações equilibradas, claras, objetivas e coerentes, mediante múltiplos canais”. Em uma inferência teórica, é possível que sejam esses os principais responsáveis pela explicação dos fatores suporte social e *feedback* de terceiros no trabalho de servidores, os quais se referem ao trabalho com oportunidades de aconselhamento e assistência de outras pessoas e com informações sobre o desempenho.

Quanto ao fator processos e resultados, pode-se inferir que o item “monitora o desempenho das pessoas, enfatizando o cumprimento de metas, prazos, e qualidade esperados pela instituição” seja o principal responsável pela explicação do fator *feedback* de terceiros no desenho de trabalho de servidores. Já quanto ao fator interesse público, não foi identificada uma relação teórica mais evidente a respeito de itens que remetessem a suporte social, por isso, são recomendáveis estudos complementares.

Com relação à **Hipótese 2**, as variáveis área de atuação e tipo de gratificação recebida (assessor, assistente ou sem gratificação) mostraram-se significativas ao influenciar a percepção quanto às competências dos gestores, nos termos da Tabela 3.

Tabela 3 | Elementos da regressão logística para a H2

Variável Sociodemográfica ou funcional	Categoria parâmetro	Categoria alternativa	Fator	Estimativa	Chance	Erro Padrão	Estatística de Wald	Estatística de Wald (p-valor)	Índice de Hosmer e Lemeshow (χ^2)	Índice de Hosmer e Lemeshow (p-valor)
Área de atuação	Área-meio	Área-fim	Processos e resultados	1,88	0,88	0,21	8,84	0,003	8,38	0,39
Tipo de gratificação recebida	Servidor assessor	Sem gratificação	Interesse público	0,48	-0,52	0,30	1,59	0,014	6,83	0,55

Fonte: dados da pesquisa.

Quanto à área de atuação, servidores da área-fim têm maiores chances de assinalarem que concordam totalmente que seus superiores imediatos expressam com excelência competências gerenciais voltadas a processos e resultados se comparados aos servidores da área-meio. Diante disso, recomenda-se a priorização de ações educacionais para gestores da área finalística voltadas ao trato com pessoas e equipes, bem como à inovação, negociação e condução de mudanças, que são aspectos abarcados pelos demais fatores de competências gerenciais.

Quanto ao tipo de gratificação recebida, aqueles que não recebem gratificação têm 0,52 menos chances de considerarem que seus superiores imediatos expressam com excelência competências gerenciais voltadas ao interesse público quando comparados aos servidores assessores. Esse fator trata de competências voltadas para o interesse público, tais como orientação para diversidade e inclusão social, ética, legalidade e zelo pela imagem institucional. Não foram identificadas na literatura possíveis justificativas para essa discrepância entre servidores com função de assessoria e os que não recebem qualquer gratificação. Por isso, são recomendáveis estudos de aprofundamento sobre esse aspecto.

Por fim, no que se refere à Hipótese 2, o Índice de Hosmer e Lemeshow (2000) revelou p-valores maiores que 0,05, indicando que os ajustes do modelo logístico são satisfatórios para todas as relações, ratificando os resultados da estatística de Wald.

Com relação à **Hipótese 3**, as variáveis área de atuação, cargo ocupado, sexo e tipo de gratificação recebida (assessor, assistente e sem gratificação) mostraram-

se significativas ao influenciar o desenho de trabalho dos servidores, como consta na Tabela 4.

Tabela 4 | Elementos da regressão logística para a H3

Variável sociodemográfica ou funcional	Categoria parâmetro	Categoria alternativa	Fator	Estimativa	Chance	Erro-padrão	Estatística de Wald	Estatística de Wald (p-valor)	Índice de Hosmer e Lemeshow (χ^2)	Índice de Hosmer e Lemeshow (p-valor)
Área de atuação	Área-meio	Área-fim	Autonomia na programação do trabalho	2,587	1,59	0,2859	9,049	0,001	5,5197	0,700
			Identidade da tarefa	1,856	0,86	0,2163	8,581	0,004	15,632	0,048
			Significado da tarefa	6,723	5,72	0,2420	27,781	0,000	18,921	0,015
			Variedade de tarefas	0,412	-0,59	0,2830	1,456	0,002	12,368	0,135
Cargo ocupado	Analistas	Técnicos	Especialização	0,434	-0,57	0,2362	1,837	0,000	8,5055	0,385
Sexo	Feminino	Masculino	Complexidade do trabalho	2,376	1,38	0,2690	8,833	0,001	2,5705	0,958
			Especialização	1,537	0,54	0,2167	7,093	0,047	7,3465	0,499
Tipo de gratificação recebida	Servidor assessor	Assistente	Complexidade do trabalho	0,504	-0,50	0,3303	1,526	0,038	9,6158	0,293
			Processamento de informações	0,407	-0,59	0,2802	1,453	0,001	5,2317	0,732
			Solução de problemas	0,347	-0,65	0,3439	1,009	0,002	12,015	0,150
			Variedade de tarefas	0,495	-0,51	0,3322	1,490	0,034	12,368	0,135
	Sem gratificação	Sem gratificação	Complexidade do trabalho	0,276	-0,72	0,4187	0,659	0,002	5,5197	0,700
			Processamento de informações	0,208	-0,79	0,3555	0,585	0,000	15,632	0,048
			Solução de problemas	0,335	-0,66	0,4107	0,816	0,008	18,921	0,015
			Variedade de tarefas	0,386	-0,61	0,3713	1,040	0,010	12,368	0,135

Fonte: dados da pesquisa.

Quanto à área de atuação, servidores da área-fim têm maiores chances de terem autonomia na programação do trabalho, identidade da tarefa e significado da tarefa e menores chances de terem variedade de tarefas como características de seus trabalhos em comparação aos servidores da área-meio. É possível que esse resultado esteja relacionado com a natureza do trabalho da área-fim que, muitas vezes, trabalha por quotas de produtividade na conclusão de processos judiciais. Nesse tipo de trabalho, os próprios servidores planejam o momento ideal para analisarem os processos e, normalmente, são responsáveis pela integralidade de um processo judicial (voto, acórdão etc.).

Ademais, os servidores da área-fim lidam com aspectos jurídicos voltados à cidadania, direitos civis, matérias criminais, litígios de família, entre outros aspectos que podem justificar o resultado elevado no significado do trabalho, já que seus trabalhos acabam impactando diretamente a vida de outras pessoas. Já a variedade de tarefas, de fato, é menor na área finalística, pois se trata, em especial, de pesquisa, análise processual e elaboração de decisões.

No que tange ao cargo ocupado, servidores do cargo de técnico têm 0,57 menos chances de terem especialização como característica do seu trabalho em comparação aos servidores analistas. Com efeito, esse resultado é um reflexo da natureza do cargo de analista, o qual exige formação em nível superior e requer análises processuais (normalmente jurídicas ou administrativas) que dependem conhecimentos e habilidades especializados, enquanto o cargo de técnico tem caráter mais transversal.

Quanto ao sexo, os homens têm 1,38 vezes mais chances de terem complexidade no trabalho e, ratificando o estudo francês de Bigot *et al.* (2014), os homens têm 0,54 vezes mais chances de terem especialização como característica dos seus trabalhos se comparados às mulheres. É importante diagnosticar os motivos que levam a essas diferenças e propor políticas afirmativas que fomentem a igualdade de gênero e a gestão da diversidade.

Quanto ao tipo de gratificação recebida (assessor, assistente ou sem gratificação), os assistentes e os servidores sem gratificação têm menores chances no que tange à complexidade do trabalho, processamento de informações, solução de problemas e variedade de tarefas quando contrastados com os assessores. De fato, as atribuições e as exigências para a ocupação de cargos ou funções de assessoria (que também contam com maior valor de gratificação) justificam o fato de assessores terem trabalhos de maior complexidade e que dependem de propostas únicas de solução e com processamento de

mais informações e mais variedade de tarefas se comparados aos servidores assistentes ou sem gratificação. Considerando que o trabalho dos assessores no STJ se equipara a um trabalho gerencial, por conta da supervisão técnica de outros servidores, pode-se afirmar que a presente pesquisa ratifica o estudo de Marcon *et al.* (2019), que encontraram evidências de que a variedade de tarefas é mais percebida no trabalho de gestores, em comparação aos não gestores.

No que se refere ao Índice de Hosmer e Lemeshow, os resultados da regressão logística para a Hipótese 3 apresentaram p-valores inferiores a 0,05, indicando que o ajuste do modelo logístico não é satisfatório para algumas medidas (*vide* destaques em negrito e itálico na última coluna da Tabela 4). Por isso, embora sejam significativas com base na estatística de Wald, devem ser consideradas com parcimônia as chances estatísticas apresentadas.

Com relação aos resultados da Hipótese 3, sabe-se que, de modo geral, quanto maior a percepção das características do desenho do trabalho por parte dos trabalhadores, menores são os níveis de *stress* e *burnout* (LINGARD; FRANCIS; TURNER, 2010; BROECK *et al.*, 2012; WOOD *et al.*, 2012; PARKER, 2014; OLIVEIRA, 2015), bem como de *turnover* e intenção de rotatividade (CHANG; WANG; HUANG, 2013), e maiores são os níveis de satisfação no trabalho (TRUXILLO *et al.*, 2012; WOOD *et al.*, 2012; BARGSTED; RAMÍREZ-VIELMA; YEVES, 2019), bem como de saúde, humor, equilíbrio trabalho-família e bem-estar físico e mental no trabalho (LINGARD; FRANCIS; TURNER, 2010; BROECK *et al.*, 2012; WOOD *et al.*, 2012; PARKER, 2014; OLIVEIRA, 2015;), além de engajamento e participação (TRUXILLO *et al.*, 2012).

Destarte, seria crucial o estabelecimento de políticas e práticas de gestão de pessoas no órgão estudado, bem como em outras organizações, de modo a fomentar a reformulação do desenho do trabalho e, também, a percepção dessas características. No caso em tela, são recomendáveis políticas destinadas, preferencialmente, a servidores da área-meio e ocupantes do cargo de técnico, notadamente, do sexo feminino, e que não recebem gratificação ou que detêm a função de assistente.

Em suma, foram comprovadas as três hipóteses testadas, permitindo concluir que a percepção da expressão de competências gerenciais, na visão dos servidores, explica características do desenho de trabalho desses servidores. Ademais, foi possível comprovar que sexo e variáveis funcionais (área de atuação, nível hierárquico, cargo ocupado, e tipo de gratificação recebida ou não) influenciam a percepção da expressão de competências dos gestores e/ou o desenho de trabalho dos servidores.

7 Considerações finais

O presente estudo atingiu o objetivo de relacionar competências de gestores públicos a características do desenho do trabalho de servidores do Superior Tribunal de Justiça (STJ), considerando a influência de dados sociodemográficos e funcionais sobre essas variáveis a partir de uma amostra de 652 servidores do referido órgão.

Por meio de modelagem de equações estruturais e regressão logística, foi possível concluir que, para a amostra estudada, a percepção sobre a expressão de competências de gestores explica o suporte social e *feedback* de terceiros no trabalho de servidores públicos e que as variáveis área de atuação e tipo de gratificação recebida têm influência na percepção de servidores tanto sobre competências de gestores, como sobre o desenho de seus próprios trabalhos. Identificou-se ainda que o cargo e o sexo também influenciam o desenho de trabalho dos servidores.

Quanto às limitações, destaca-se o prejuízo à comparação dos resultados deste estudo com os demais que recorreram ao WDQ que, costumeiramente, é aplicado a amostras compostas por múltiplas profissões e com trabalhos de naturezas diversas. Já no STJ, boa parte das atividades desempenhadas se voltam a rotinas administrativas ou análise processual, apresentando baixa diferenciação em se tratando de características relativas a uso de equipamentos, ergonomia, exigências físicas e condições de trabalho. Por conta dessa homogeneidade e baixa variabilidade, e visando favorecer a coleta de dados, optou-se por não pesquisar dados acerca desses fatores. Outra limitação a ser relatada foi a impossibilidade de pareamento entre servidores e respectivos gestores de modo a possibilitar as análises entre superiores e subordinados. Para que o pareamento das equipes fosse adotado, seria necessário desconsiderar as respostas de várias equipes, seja pela ausência de resposta do gestor ou de alguns integrantes da equipe, e essa decisão acarretaria a perda de parte significativa da amostra.

Por fim, quanto às recomendações, sugere-se a replicação do estudo em outros órgãos públicos, preferencialmente com equipes pareadas (superiores e subordinados em vez de gestores e servidores de uma forma geral), bem como um estudo em contexto público mais amplo mediante amostragem aleatória. Ademais, recomenda-se correlacionar as variáveis tratadas neste estudo com outras variáveis importantes do mundo do trabalho, como percepções coletivas de bem-estar no trabalho, justiça e suporte organizacionais, clima, cultura e estrutura organizacionais, práticas de gestão de pessoas, ambiente tecnológico e de inovação, entre outras.

Referências

- ALBAN-METCALFE, J.; ALIMO-METCALFE, B. Reliability and validity of the “leadership competencies and engaging leadership scale”. *International Journal of Public Sector Management*, v. 26, n. 1, p. 56-73, 2013. DOI 10.1108/09513551311294281.
- ALIMOMETCALFE, B.; ALBAN-METCALFE, R. The development of a new transformational leadership questionnaire. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, v. 74, n. 1, p. 1-27, 2001. DOI 10.1348/096317901167208.
- ASTRAUSKAITE, M. *et al.* Workplace harassment: deterring role of transformational leadership and core job characteristics. *Scandinavian Journal of Management*, v. 31, n. 1, p. 121-135, 2015. DOI 10.1016/j.scaman.2014.06.001.
- BARGSTED, M.; RAMÍREZ-VIELMA, R.; YEVES, J. Professional self-efficacy and job satisfaction: the mediator role of work design. *Journal of Work and Organizational Psychology*, v. 35, n. 3, p. 157-163, 2019. DOI 10.5093/jwop2019a18.
- BENTLER, P.; CHOU, C. Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods & Research*, v. 16, n. 1, p. 78-117, 1987. DOI 10.1177/0049124187016001004.
- BIGOT, L. *et al.* Analyse préliminaire des qualités psychométriques d’une version française du Work Design Questionnaire. *Psychologie du Travail et des Organisations*, v. 20, n. 2, p. 203-232, 2014. DOI 10.1016/S1420-2530(16)30038-3.
- BRANDÃO, H.; BORGES-ANDRADE, J. Estratégias de aprendizagem no trabalho, percepção de suporte organizacional e experiência profissional como preditores da expressão de competências gerenciais. In: Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho, 3, 2008, Florianópolis. *Anais [...]*. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Psicologia Organizacional e do Trabalho, 2008.
- BROECK, A. *et al.* This is funny: on the beneficial role of self-enhancing and affiliative humour in job design. *Psicothema*, v. 24, n. 1, p. 87-93, 2012.
- BROWN, M.; TREVIÑO, L.; HARRISON, D. Ethical leadership: a social learning perspective for construct development and testing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 97, n. 2, p. 117-134, 2005. DOI 10.1016/j.obhdp.2005.03.002.
- BUTTIGIEG, S.; WEST, M. Senior management leadership, social support, job design and stressor-to-strain relationships in hospital practice. *Journal of Health Organization and Management*, v. 27, n. 2, p. 171-192, 2013. DOI 10.1108/14777261311321761.
- CAMPION, M.; THAYER, P. b. *Journal of Applied Psychology*, v. 70, n. 1, p. 29-43, 1985. DOI 10.1037/0021-9010.70.1.29.
- CARVALHO, C. Gestão de pessoas e mundo do trabalho: desafios e possibilidades. *Revista de Psicologia*, v. 1, n. 2, p. 188-195, 2010. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/psicologiaufc/article/view/68>. Acesso em: 20 jul.2020.
- CHANG, W.; WANG, Y.; HUANG, T. Work design—related antecedents of turnover intention: a multilevel approach. *Human Resource Management*, v. 52, n. 1, p. 1-26, 2013. DOI 10.1002/hrm.21515

CONCEIÇÃO NETO, V. L. *Liderança e autonomia nas novas formas de organização do trabalho: uma análise de empresas de tecnologia da informação em Pernambuco*. 2014. 431 f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, 2014.

CORDERY, J. Job design and the organisational context. In: LANGAN-FOX, J. (Ed) *Motivation for Work*. (p. 5-16). Austrália: Australian Psychological Society, 1999.

CRESWELL, J. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Londres: Sage publications, 2013.

DENISON, D.; HOOIJBERG, R.; QUINN, R. Paradox and performance: toward a theory of behavioral complexity in managerial leadership. *Organization Science*, v. 6, n. 5, p. 524-540, 1995. DOI 10.1287/orsc.6.5.524

FIELD, A. *Descobrimos a estatística usando o SPSS-2*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

FLORA, D.; CURRAN, P. An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological Methods*, v. 9, n. 4, p. 466-491, 2004. DOI 10.1037/1082-989X.9.4.466

FREITAS, P. *Relações entre competências gerenciais de líderes de grupos de pesquisa e resultados alcançados*. 2016. 209 f. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, 2016.

FREITAS, P. *Relações entre desenho de trabalho e expressão de competências gerenciais no setor público brasileiro*. 2019. 408 f. Tese (Doutorado em Administração). Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal 2003.

FREITAS, P.; PONCIONI, W.; ODELIUS, C. O Programa de Desenvolvimento Gerencial do Superior Tribunal de Justiça. In: Encontro Nacional de Escolas de Governo, 2015, Brasília, *Anais Eletrônicos...* Brasília: ENEG, 2015. Disponível em https://redeescolas.enap.gov.br/wp-content/uploads/2015/12/XI-ENEG_Prog_Desenv_Institucional_STJ.pdf Acesso em: 12 maio.2018.

GONÇALVES, F. H. L. *et al.* Essential Managerial Skills for Brazilian Micro and Small Business Managers. *International Journal of Business Administration*, v. 11, n. 3, p. 60-71, 2020. DOI 10.5430/ijba.v11n3p60

GRANT, A.; FRIED, Y.; JUILLERAT, T. Work Matters: Job Design in Classic and Contemporary Perspectives. In: ZEDECK, S. (Ed). *APA handbook of industrial and organizational psychology*. Vol. 1: Building and developing the organization (P. 417-453). Washington, DC: American Psychological Association, 2011. DOI 10.1037/12169-013

GRIFFIN, R. Supervisory behaviour as a source of perceived task scope. *Journal of Occupational Psychology*, v. 54, n. 3, p. 175-182, 1981. DOI 10.1111/j.2044-8325.1981.tb00057.x

GUIMARÃES, R. *Work Design Questionnaire: evidências de validade fatorial no contexto brasileiro*. 2017. 75 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Centro Universitário de Brasília, Distrito Federal, 2017.

HACKMAN, J.; OLDHAM, G. Development of the job diagnostic survey. *Journal of applied psychology*, v. 60, n. 2, p. 159-170, 1975. DOI 10.1037/h0076546.

HAIR, J. *et al.* *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.

HERNAUS, T.; VOKIC, N. Work design for different generational cohorts: determining common and idiosyncratic job characteristics. *Journal of Organizational Change Management*, v. 27, n. 4, p. 615-641, 2014. DOI 10.1108/JOCM-05-2014-0104

HORNUNG, S. *et al.* Beyond top-down and bottom-up work redesign: Customizing job content through idiosyncratic deals. *Journal of Organizational Behavior*, v. 31, n. 23, p. 187-215, 2010. DOI 10.1002/job.625

HOSMER, D.; LEMESHOW, S. *Applied Logistic Regression*. New York, NY: John Wiley & Sons, 2000.

JESUS, G.; LAROS, J. Eficácia escolar: regressão multinível com dados de avaliação em larga escala. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, v. 3, n. 2, p. 93-106, 2004.

KARASEK, R. *et al.* The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*, v. 3, n. 4, p. 322-355, 1998. DOI 10.1037/1076-8998.3.4.322

KIM, J. Strategic human resource practices: introducing alternatives for organizational performance improvement in the public sector. *Public Administration Review*, v. 70, n. 1, p. 38-49, 2010. DOI 10.1111/j.1540-6210.2009.02109.x

KOIVUNIEMI, T. Management and Leadership Training in Police Organization. *European Law Enforcement Research Bulletin*, n. 4 SCE, p. 197-206, 2019. Disponível em: <http://91.82.159.234/index.php/bulletin/article/view/358> Acesso em: 06 dez.2020.

KUBO, S.; GOUVÊA, M.; MANTOVANI, D. Dimensões do significado do trabalho e suas relações. *Revista Pretexto*, v. 14, n. 3, p. 28-49, 2013. DOI 10.21714/pretexto.v14i3.1408

LEVENSON, A.; STEDE, W.; COHEN, S. Measuring the relationship between managerial competencies and performance. *Journal of Management*, v. 32, n. 3, p. 360-380, 2006. DOI 10.1177/0149206305280789

LIMA, S.; VILLARDI, B. Como gestores públicos de uma instituição federal de ensino superior brasileira aprendem na prática a desenvolver suas competências gerenciais. In: Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 35, 2011, Rio de Janeiro. *Anais [...]* Curitiba: ANPAD, 2011.

LINGARD, H.; FRANCIS, V.; TURNER, M. Work-family enrichment in the Australian construction industry: implications for job design. *Construction Management and Economics*, v. 28, n. 5, p. 467-480, 2010. DOI 10.1177/0149206305280789

LINS, M. *Predição de competências de liderança a partir do uso de estratégias de aprendizagem, horas de treinamento e motivação para aprender*. 232 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, 2011.

LUK, S. The impact of leadership and stakeholders on the success/failure of e-government service: using the case study of e-stamping service in Hong Kong. *Government Information Quarterly*, v. 26, n. 4, p. 594-604, 2009. DOI 10.1016/j.giq.2009.02.009

MARCON, S. R. A. *et al.* Work design: características da tarefa na perspectiva de gestores e não-gestores. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, v. 19, n. 4, p. 809-817, 2019. DOI 10.17652/rpot/2019.4.17500

MINTZBERG, H. *Managing: desvendando o dia a dia da gestão*. Porto Alegre: Bookman Editora, 2010.

MONTEIRO, L.; PANTOJA, M. *Competências gerenciais: o caso da Polícia Rodoviária Federal*. In: Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho, 5, 2015, Salvador, Bahia, *Anais [...]* Curitiba: ANPAD, 2015.

MONTEZANO, L.; AMARAL JUNIOR, J. B.; ISIDRO-FILHO, A. Priorização do desenvolvimento de competências em organização pública. *Revista do Serviço Público*, v. 68, n. 4, p. 785-806, 2017. DOI 10.21874/rsp.v68i4.1546

MORGESON, F.; HUMPHREY, S. The Work Design Questionnaire (WDQ): developing and validating a comprehensive measure for assessing job design and the nature of work. *Journal of applied psychology*, v. 91, n. 6, p. 1321-1339, 2006. DOI 10.1037/0021-9010.91.6.1321.

MORGESON, F.; CAMPION, M. Work design. In: BORMAN, D. R. I.; KLIMOSKI, R. J. (Eds). *Handbook of Psychology*. Industrial and Organizational Psychology. V. 12 (p. 423-452). Londres: John Wiley & Sons, 2003.

OLIVEIRA, J. *Effects of job type and culture on relationships between job characteristics and worker outcomes: a multilevel analysis*. 272 f. Tese (Doutorado em Filosofia). The City University of New York, New York, 2015.

PAGE, D. I-deals in further education? A new approach to managerial job design. *Management in Education*, v. 25, n. 4, p. 182-187, 2011. DOI 10.1177/0892020611420641

PARKER, S. Beyond motivation: job and work design for development, health, ambidexterity, and more. *Annual Review of Psychology*, v. 65, p. 661-691, 2014. DOI 10.1146/annurev-psych-010213-115208

PARKER, S.; MORGESON, F.; JOHNS, G. One hundred years of work design research: looking back and looking forward. *Journal of Applied Psychology*, v. 102, n. 3, p. 403-420, 2017. DOI 10.1037/apl0000106

PARKER, S.; WALL, T.; CORDERY, J. Future work design research and practice: towards an elaborated model of work design. *Journal of occupational and organizational psychology*, v. 74, n. 4, p. 413-440, 2001. DOI 10.1348/096317901167460

PARKER, V. *et al.* Implementing quality improvement in hospitals: the role of leadership and culture. *American Journal of Medical Quality*, v. 14, n. 1, p. 64-69, 1999. DOI 10.1177/106286069901400109

PICCOLO, R.; COLQUITT, J. Transformational leadership and job behaviors: the mediating role of core job characteristics. *Academy of Management journal*, v. 49, n. 2, p. 327-340, 2006. DOI 10.5465/amj.2006.20786079

PICCOLO, R. *et al.* The relationship between ethical leadership and core job characteristics. *Journal of Organizational Behavior*, v. 31, n. 2-3, p. 259-278, 2010. DOI 10.1002/job.627

PILATI, R.; LAROS, J. Modelos de equações estruturais em psicologia: conceitos e aplicações. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 23, n. 2, p. 205-216, 2007. DOI 10.1590/S0102-37722007000200011

PODSAKOFF, P. *et al.* Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, v. 88, n. 5, p. 879-903, 2003. DOI 10.1037/0021-9010.88.5.879

QUINN, R. *Beyond rational management: mastering the paradoxes and competing demands of high performance*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1988.

QUINN, R. *et al.* *Competências gerenciais: princípios e aplicações*. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2003.

RICE, N.; ROBONE, S.; SMITH, P. International comparison of public sector performance: the use of anchoring vignettes to adjust self-reported data. *Evaluation*, v. 16, n. 1, p. 81-101, 2010. DOI 10.1177/1356389009350127

RÍOS, M. *et al.* Spanish-language adaptation of Morgeson and Humphrey's Work Design Questionnaire (WDQ). *The Spanish Journal of Psychology*, v. 20, 28, p. 1-39, 2017. DOI 10.1017/sjp.2017.24.

RUSH, H. *Job design for motivation: experiments in job enlargement and job enrichment*. New York, NY: Conference Board.

SALLES, M.; VILLARDI, B. O desenvolvimento de competências gerenciais na prática dos gestores no contexto de uma IFES centenária. *Revista do Serviço Público*, v. 5, n. 1, p. 467-492, 2017. DOI 10.21874/rsp.v68i2.795

SILVA, E.; GIL, A.; OKABAYASHI, S. Competências na gestão pública: uma avaliação dos servidores públicos do Grande ABC paulista. *Gestão Pública: Práticas e Desafios*, v. 68, n. 2, p. 88-106, 2014.

SIMS JR, H.; SZILAGYI, A.; KELLER, R. The measurement of job characteristics. *Academy of Management journal*, v. 19, n. 2, p. 195-212, 1976. DOI 10.5465/255772

SLYKE, D.; ALEXANDER, R. Public service leadership: opportunities for clarity and coherence. *The American Review of Public Administration*, v. 36, n. 4, p. 362-374, 2006. DOI 10.1177/0275074006293628

SOUZA, A.; ALEXANDRE, N.; GUIRARDELLO, E. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 26, p. 649-659, 2017. DOI 10.5123/S1679-49742017000300022

THOENIG, J. Recuperando a ênfase na dimensão pública dos estudos organizacionais. *Revista de Administração Pública*, v. 41, p. 9-36, 2007. DOI 10.1590/S0034-76122007000700002

TRUXILLO, D. *et al.* A lifespan perspective on job design: fitting the job and the worker to promote job satisfaction, engagement, and performance. *Organizational Psychology Review*, v. 2, n. 4, p. 340-360, 2012. DOI 10.1177/2041386612454043

WOOD, S. *et al.* Enriched job design, high involvement management and organizational performance: the mediating roles of job satisfaction and well-being. *Human relations*, v. 65, n. 4, p. 419-445, 2012. DOI 10.1177/0018726711432476

Pablo Fernando Pessoa de Freitas

 <https://orcid.org/0000-0003-0369-0783>

Doutor e Mestre em Administração pelo Programa de Pós-graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de Brasília (UnB).

E-mail: freitaspfp@gmail.com

Catarina Cecília Odelius

 <https://orcid.org/0000-0002-2152-5194>

Doutora em Psicologia pelo Departamento de Psicologia Social e do Trabalho da Universidade de Brasília (UnB). Professora associada aposentada da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas.

E-mail: codelius@gmail.com

ANEXO A | ESCALA DE COMPETÊNCIAS GERENCIAIS NO SETOR PÚBLICO (HETEROAVALIAÇÃO)

Itens da Heteroavaliação de Competências Gerenciais	
Processos e Resultados	Gerencia o ritmo das atividades, observando metas, prazos, prioridades e tempo disponível.
	Monitora o desempenho das pessoas, enfatizando o cumprimento de metas, prazos, e qualidade esperados pela Instituição.
	Verifica atentamente o cumprimento dos padrões de qualidade relativos a insumos, recursos, processos, produtos, serviços e informações.
	Planeja atividades, estabelecendo diretrizes, estratégias, políticas, prazos e prioridades em conformidade com as necessidades futuras da unidade/Instituição.
	Gerencia as atividades com ênfase em produtividade, promovendo um ambiente favorável ao alcance de resultados.
	Define estratégias aderentes à visão, missão e valores organizacionais, considerando oportunidades, contexto e objetivos globais.
	Distribui atividades com ênfase nos resultados de acordo com a demanda, o nível de responsabilidade, as competências, e a complexidade das tarefas, privilegiando uma divisão equilibrada entre as pessoas ou unidades.
	Interpreta dados, informações ou documentos de forma crítica e em detalhes, analisando ou resumindo seus impactos para a unidade.
	Gerencia projetos, monitorando escopo, objetivos, cronograma, responsáveis, custos, riscos e indicadores.
	Toma decisões com confiança de acordo com seu nível de competência e autoridade, e considerando repercussões e opiniões contrárias.
	Organiza reuniões com zelo na preparação e divulgação, conduzindo-as com desenvoltura, estimulando debates e registrando as ações decorrentes.
Capta pessoas e recursos (financeiros, estruturais, tecnológicos etc.), apresentado as realizações atuais da unidade/Instituição e as melhorias que se espera implementar.	

Relações Humanas e Inovação	Empenha-se em promover um ambiente de trabalho agradável, onde as pessoas se respeitam, cooperam e confiam umas nas outras.
	Envolve as pessoas da unidade nas decisões, estimulando que se manifestem e valorizando suas opiniões.
	Gerencia conflitos entre as pessoas com serenidade, privilegiando a harmonia, a imparcialidade e as soluções de interesse comum.
	Lidera pessoas de forma inspiradora, influenciando-as por seu exemplo, mobilizando-as para o alcance de resultados sem desestabilizá-las emocionalmente, e criando um senso comum de responsabilidade.
	Delega atribuições com confiança nas pessoas, considerando interesses, aptidões e o estilo de trabalho delas, valorizando a autonomia, a participação e as soluções conjuntas.
	Expõe ideias ou propostas de sua unidade/Instituição de forma organizada e envolvente.
	Dá feedbacks de forma individual, construtiva e discreta, conciliando interesses pessoais, profissionais e organizacionais, e mostrando-se aberto ao diálogo.
	Incentiva o desenvolvimento das pessoas por meio de cursos, formação acadêmica, orientação e criação de oportunidades para que as pessoas expressem suas competências.
	Comunica-se com a equipe, escutando com atenção e fazendo colocações equilibradas, claras, objetivas e coerentes mediante múltiplos canais.
	Demonstra ter bom trato político, aguardando o momento mais estratégico para apresentar propostas, respeitando decisões hierárquicas, divulgando realizações e mostrando-se disponível para representar a unidade/Instituição, quando solicitado.
Interesse Público	Conduz mudanças organizacionais com equilíbrio, mobilizando as pessoas antes, durante e depois do processo.
	Dá transparência às suas decisões e relações profissionais, disponibilizando e divulgando informações da unidade de maneira clara e rápida.
	Interage com as demais unidades ou com outras instituições, fornecedores, parceiros ou clientes, buscando soluções conjuntas e compartilhamento de recursos, estratégias e boas práticas.
	Em sua área de atuação, demonstra impessoalidade em relação aos diversos segmentos da sociedade, reprovando discriminações e incentivando a tolerância e o respeito à diversidade.
	Pauta suas ações, decisões e relações pela ética e integridade, repudiando a corrupção, ainda que em pequenos desvios.
	Atua de modo a melhorar a imagem e a reputação do setor público, contribuindo para um serviço público de qualidade e demonstrando orgulho institucional.
	Respeita normas aplicáveis à sua unidade/Instituição, mostrando-se empenhado em corrigir eventuais inobservâncias.

Fonte: Freitas (2019, p. 294-295).

ANEXO B | ITENS APLICADOS DO WDQ-BR

	Fator	Item
Características da Tarefa	Autonomia no planejamento	O trabalho possibilita que eu decida sobre quando fazer minhas atividades.
		O trabalho possibilita que eu decida a ordem em que as coisas são feitas.
		O trabalho possibilita que eu planeje como fazer minhas atividades.
	Autonomia na Tomada de Decisão	O trabalho me dá a oportunidade de usar minha iniciativa ou julgamento pessoais para realizá-lo.
		O trabalho possibilita que eu tome muitas decisões por conta própria.
		O trabalho me proporciona bastante autonomia para tomar decisões.
	Autonomia nos métodos de trabalho	O trabalho permite que eu tome decisões sobre os métodos que uso para realizá-lo.
		O trabalho me dá muitas oportunidades de independência e liberdade na maneira de como realizá-lo.
		O trabalho permite que eu decida por conta própria sobre como realizá-lo.
	Variedade das tarefas	O trabalho inclui uma grande variedade de tarefas.
		O trabalho consiste em fazer muitas coisas diferentes.
		O trabalho exige a realização de um amplo conjunto de tarefas.
		O trabalho inclui a realização de uma variedade de tarefas.
	Significado das tarefas	É provável que os resultados de meu trabalho afetem de forma significativa a vida de outras pessoas.
		O trabalho em si é muito significativo e importante em um contexto mais amplo.
		O trabalho tem um grande impacto sobre as pessoas de fora da instituição.
		O trabalho que realizo tem um impacto significativo sobre as pessoas de fora da instituição.
	Identidade tarefa	O trabalho consiste em completar atividades que têm início e fim claros.
		O trabalho está organizado de forma que eu possa realizar uma atividade completa do início ao fim.
		O trabalho me dá a possibilidade de terminar completamente as atividades que comecei.
		O trabalho me possibilita concluir o que comecei.
Feedback do trabalho	As atividades do trabalho fornecem, por si só, informações diretas e claras sobre a efetividade (por exemplo, qualidade e quantidade) do meu desempenho.	
	O trabalho, por si só, fornece feedback sobre o meu desempenho.	
	O trabalho, por si só, me fornece informação sobre meu desempenho.	

Características do Conhecimento	Complexidade do trabalho	O trabalho exige que eu faça apenas uma tarefa ou atividade por vez.
		As tarefas do trabalho são simples e descomplicadas.
		O trabalho abrange tarefas relativamente descomplicadas.
		O trabalho inclui a realização de tarefas relativamente simples.
	Processamento de informações	O trabalho exige que eu monitore uma grande quantidade de informações.
		O trabalho me exige um grande esforço mental.
		O trabalho exige que eu esteja atento a mais de uma tarefa ao mesmo tempo.
		O trabalho exige que eu analise um grande número de informações.
	Resolução de Problemas	O trabalho inclui a resolução de problemas sem resposta certa óbvia.
		O trabalho exige que eu seja criativo.
		O trabalho inclui frequentemente lidar com problemas que eu nunca tinha visto antes.
		O trabalho exige ideias ou soluções únicas para os problemas.
	Variedade de Habilidades	O trabalho exige uma variedade de habilidades.
		O trabalho exige que eu utilize várias habilidades diferentes para completá-lo.
		O trabalho exige que eu utilize várias habilidades complexas ou de alto nível.
		O trabalho exige o uso de uma variedade de habilidades.
	Especialização	O trabalho é altamente especializado em termos de seu propósito, tarefas ou atividades.
		As ferramentas, procedimentos, materiais etc. utilizados no trabalho são altamente especializados.
		O trabalho exige conhecimentos e habilidades muito especializados.
		O trabalho exige conhecimento profundo e experiência.

Características Sociais	Suporte Social	Eu tenho a oportunidade de construir relações de amizade em meu trabalho.
		Eu tenho a oportunidade de conhecer outras pessoas em meu trabalho.
		Eu tenho a oportunidade de encontrar com outras pessoas em meu trabalho.
		A pessoa que me supervisiona se preocupa com o bem-estar dos que trabalham para ela.
		As pessoas com as quais trabalho se importam comigo.
		As pessoas com quem eu trabalho são amigáveis.
	Interdependência Iniciada	O trabalho exige que eu realize minhas atividades antes que os outros terminem as suas.
		Outros trabalhos dependem diretamente do meu.
		A menos que meu trabalho seja feito, outros trabalhos não poderão ser concluídos.
	Interdependência Recebida	As atividades do trabalho, para serem completadas, são muito afetadas pelo trabalho de várias pessoas diferentes.
		O meu trabalho depende do trabalho de muitas outras pessoas para sua realização.
		O meu trabalho não pode ser feito a menos que outras pessoas façam o seu.
	Interação fora da organização	O trabalho exige gastar muito tempo com pessoas de fora da minha instituição.
		O trabalho inclui a interação com pessoas que não pertencem a minha instituição.
		No trabalho, eu, frequentemente, me comunico com pessoas que não trabalham na minha instituição.
		O trabalho inclui um grande número de interações com pessoas de fora da minha organização.
	Feedback de outras pessoas	Eu recebo muitas informações do meu chefe imediato e de meus colegas sobre o meu desempenho no trabalho.
		Outras pessoas da organização, como superiores e colegas, me fornecem informações sobre a efetividade do meu trabalho (por exemplo, quantidade e qualidade).
Eu recebo retorno sobre o meu desempenho no trabalho de outras pessoas na minha organização (por exemplo, superiores imediatos e colegas).		

Fonte: Guimarães (2017, p. 70-73).



Brasília – 2021