

FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO

MARIA VALÉRIA SANTOS LEAL

**EFEITOS DOS GASTOS COM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA
TRANSPARÊNCIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

**VITÓRIA
2020**

MARIA VALÉRIA SANTOS LEAL

**EFEITOS DOS GASTOS COM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA
TRANSPARÊNCIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Gercione Dionizio Silva.

**VITÓRIA
2020**

MARIA VALÉRIA SANTOS LEAL

**EFEITOS DOS GASTOS COM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA
TRANSPARÊNCIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis – Nível Profissionalizante.

Aprovada em 26 de novembro de 2020

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. GERCIONE DIONIZIO SILVA
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Profa. Dra. NÁDIA CARDOSO MOREIRA
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. TALLES VIANNA BRUGNI
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pelas graças a mim concedidas.

Aos meus pais, por acreditarem que por meio da educação eu teria um futuro melhor.

Aos meus amados filhos, Danilo e Giovana, pelo apoio incondicional e pela compreensão nos momentos de ausência.

Aos meus professores orientadores, Dra. Silvânia Nossa e Dr. Gercione Silva pelas valiosas contribuições a minha pesquisa.

Ao Tribunal de Contas do Estado do Piauí (TCE/PI), pelo apoio financeiro e pela oportunidade de me capacitar.

À Universidade Estadual do Piauí (UESPI), pelo meu afastamento das atividades docentes durante o mestrado, sem o qual seria mais difícil chegar até aqui.

RESUMO

Em face de demanda social por transparência, os municípios brasileiros têm investido em mecanismos que geram uma maior transparência. O objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos dos gastos públicos com tecnologia da informação sobre a transparência dos municípios brasileiros. Para tanto, aplicaram-se os Índices de Transparência elaborados pela Controladoria Geral da União (CGU) e Ministério Público Federal (MPF), para realizar um estudo de natureza empírica, em que a abordagem do problema remete a uma pesquisa descritiva e quantitativa, com dados secundários, obtidos na base de dados FINBRA-SICONFI e nos sítios da CGU e do MPF. Na análise de dados, utilizou-se um modelo com dados em painel, estimado pelo método *tobit*. Os resultados da pesquisa evidenciaram que os gastos com tecnologia da informação apresentaram associação positiva com a transparência dos municípios brasileiros. Logo, o aumento dos recursos destinados para os gastos com tecnologia da informação, enquanto política pública pode contribuir com o aumento dos indicadores de transparência dos municípios brasileiros.

Palavras-chave: Transparência; tecnologia da informação; municípios.

ABSTRACT

In the face of social demand for transparency, Brazilian municipalities have invested in mechanisms that generate greater transparency. The objective of this work was to analyze the effects of public spending on information technology on the transparency of Brazilian municipalities. For that, the Transparency Indexes elaborated by the Federal Comptroller General (CGU) and the Federal Public Ministry (MPF) were applied, to carry out an empirical study, in which the approach of the problem refers to a descriptive and quantitative research, with secondary data, obtained from the FINBRA-SICONFI database and from the CGU and MPF websites. In the data analysis, a model which panel data was used, estimated by the *tobit* method. The survey results showed that spending on information technology showed a positive association with transparency in Brazilian municipalities. Therefore, the increase in resources earmarked for spending on information technology, as a public policy can contribute to the increase in the transparency indicators of Brazilian municipalities.

Keywords: Transparency; information technology; counties.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1:ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA DAS VARIÁVEIS CONFORME SUBAMOSTRA.....	30
TABELA 2:DISTRIBUIÇÃO DOS GASTOS COM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO POR REGIÃO E TIPO DE MUNICÍPIO, ENTRE 2015 E 2018¹	33
TABELA 3:MATRIZ DE CORRELAÇÃO PEARSON.....	34
TABELA 4:DETERMINANTES DO ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA CGU	35
TABELA 5:DETERMINANTES DO ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA MPF.....	38

SUMÁRIO

Capítulo 1.....	8
1 INTRODUÇÃO	8
Capítulo 2.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 TRANSPARÊNCIA E A LEI DE ACESSO A INFORMAÇÃO	14
2.1.1 Lei de Acesso à Informação (LAI)	16
2.2 GASTOS COM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	17
2.3 TRANSPARÊNCIA NO SETOR PÚBLICO E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	19
Capítulo 3.....	22
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	22
3.1 MODELOS DE REGRESSÃO.....	22
3.2 BASE DE DADOS E TRATAMENTO.....	28
Capítulo 4.....	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1 ANÁLISE DESCRIPTIVA	30
4.2 ANÁLISE DA CORRELAÇÃO	33
4.3 ANÁLISE DAS REGRESSÕES.....	35
Capítulo 5.....	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
REFERÊNCIAS.....	43

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

A constante necessidade de comparação dos índices de desenvolvimento e da estrutura econômica entre os países, advindo do processo de globalização vivenciado no século XXI, tem levado a uma grande demanda por maior transparência das ações dos governos no tocante à gestão orçamentária, financeira, execução de programas de governo e demais informações do setor público. Essa demanda tem surgido tanto em nível nacional quanto internacional (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2003). Especificamente, ela ocorre à medida que as atividades de órgãos públicos, de investidores e da população, nacional e internacional, tendem a ser afetadas pelo desempenho do setor público (Mergel, Edelmann, & Hang, 2019).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2018) estruturas econômicas transparentes levam os cidadãos a exercerem o controle social, que consiste na participação da sociedade na gestão pública, importante mecanismo de acompanhamento e fiscalização do setor público. Diante da sua importância, têm sido criadas, por diversos países, regulações que caracterizam a disponibilização das contas públicas como fator determinante do desenvolvimento sustentável, tal qual a Agenda 2030 das Organizações das Nações Unidas (ONU).

Dentre os objetivos contemplados por essa Agenda, destaca-se o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 16 (ODS-16) que trata diretamente da transparência e do acesso público à informação em nível federal, estadual e municipal, como forma

de assegurar a participação da sociedade na gestão pública. Para isso, o setor público necessita de instituições transparentes, que divulguem suas informações de forma ampla, correta e tempestiva, de modo a garantir melhores condições à sociedade para exercer o controle social (OCDE, 2018). Notadamente, deve-se destacar que o controle da sociedade civil exercido sobre o Estado tem a transparência pública como requisito fundamental (Imasato, Martins, & Pierante, 2011).

No Brasil, a administração pública se inspira nos modelos teóricos da Nova Governança Pública. Segundo Bresser-Pereira (2007), esses modelos focam na eficiência da prestação de serviços públicos, controle social e na garantia de direitos individuais pelo Estado. Com base nessa perspectiva, tem sido imposto às instituições públicas brasileiras um conjunto de leis que regulamentam os dispositivos da Constituição Federal de 1988, com vistas a assegurar a disponibilização de informações por parte dos órgãos e entidades constituintes da Administração Pública à sociedade. Desse conjunto, destacam-se a Lei Complementar nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Lei Complementar nº 131/2009 e Lei nº 12.527/2011 – Lei de Acesso à Informação (LAI).

Segundo Bonsón, Torres, Royo e Flores (2012), o acesso à informação e a transparência pública permitem à população fiscalizar os atos dos seus representantes. De modo similar, Andersson e Heywood (2009) destacaram que a transparência é importante para o acompanhamento da gestão e fiscalização dos gastos no setor público pela sociedade. Por conseguinte, a disponibilização de tais informações pode fortalecer o exercício da cidadania, por meio da

instrumentalização do controle social e, consequentemente, por conduzir a sociedade a intervir em prol dos interesses públicos.

Notadamente, observa-se que a busca por maiores níveis de transparência tem efeito relevante nas organizações públicas. Segundo a OCDE (2003), a transparência pública conduz as organizações a um esforço contínuo de aperfeiçoamento das suas operações internas e por melhorias nos atendimentos aos usuários dos serviços públicos. Kim, Halligan, Cho, Oh e Eikenberry (2005) corroboram essa afirmação ao destacar que há um ganho de eficiência no setor público quando as organizações são transparentes.

Ademais, é importante salientar que a transparência do setor público também pode afetar a confiabilidade dos investidores. Segundo Tejedo-Romero e Araújo (2018), a transparência eleva o nível de confiança dos empresários no setor público à medida que reduz as incertezas e os riscos econômicos percebidos. Posto de outro modo, a transparência pode afetar as escolhas dos investidores ao indicar a existência de um ambiente econômico estável.

Nesse contexto, Cuillier e Protrowski (2009) destacam que a transparência pode ser vista como um mecanismo que contribui para o aumento da *accountability* e redução dos níveis de corrupção. Por sua vez, Melo (2010) afirma que índices de *accountability* mais altos tendem a implicar níveis de corrupção menores. Assim sendo, o *accountability* e o acesso à informação são importantes para prevenir a corrupção e, portanto, aprimorar o processo democrático.

Albuquerque, Andrade, Monteiro e Ribeiro (2007) defendem que a divulgação das informações públicas é fundamental para mitigar a assimetria de informação existente no relacionamento entre os agentes públicos (gestores) e o principal (sociedade). De modo similar, Bertot, Jaeger e Grimes (2012) destacam a

necessidade da circularização dessas informações para que a sociedade possa conhecer os atos da gestão e, assim, cobrar uma atuação correta dos gestores públicos. Desse modo, o acesso às informações públicas por parte da sociedade reduz a assimetria informacional e fomenta a participação cidadã na fiscalização dos recursos públicos.

Conforme Pratchett (1999), a disponibilização de informações sobre a gestão pública tem feito parte da gestão estratégica das organizações, pois aumentam a eficiência dos serviços públicos prestados. Nessa perspectiva, Imasato *et al.* (2011) destacam a existência de correlação positiva entre a transparência das instituições públicas e a eficiência administrativa. Nesse sentido, dentre o conjunto de iniciativas da gestão estratégica, destacam-se os esforços para transformar os governos em administrações digitais. Notadamente, tais esforços podem conduzir as instituições ao uso de melhores métodos de trabalho e, assim, levar a uma maior eficiência administrativa (Mergel *et al.*, 2019).

Nesse cenário, as Tecnologias da Informação (TI) podem facilitar o acesso às informações e reduzir os gastos. Consequentemente, a aplicação das ferramentas de TI muda a abordagem da gestão pública, uma vez que possibilita acesso às informações de forma mais ágil e transparente (Lee-Geiller & Lee, 2019).

Face à importância dos efeitos das TIs na transparência pública, essa relação tem sido objeto de análise de uma crescente literatura (Bertot, Jaeger, & Grimes, 2010; Bannister & Connolly, 2011; Bonsón *et al.*, 2012; Sivarajah, Irani & Weehakkody, 2015; Mergel *et al.*, 2019). Especificamente, a transparência pública tem sido citada como um valor que pode ser potencializado pelo uso das Tecnologias da Informação (Bannister & Connolly, 2014).

Todavia, embora se destaque a relação entre as TIs e a transparência das instituições públicas, os estudos têm focado apenas em sua relação teórica (qualitativa). Há, portanto, um gap na literatura acerca dos estudos que abordam os efeitos dos gastos com tecnologia da informação na transparência pública.

Pelo exposto, observou-se que os gastos em tecnologia da informação podem ser importantes para determinar os índices de transparência das instituições públicas brasileiras. Nesse contexto, é possível levantar a seguinte questão: qual a relação dos gastos em tecnologia da informação na transparência pública dos municípios brasileiros?

Por conseguinte, buscou-se, no presente estudo, analisar os efeitos dos gastos públicos com tecnologia da informação sobre a transparência dos municípios brasileiros, no período de 2015, 2016 e 2018. Para verificar essa relação, foram utilizados os Índices Escala Brasil Transparente e Índice de Transparência dos Municípios. Considerando que o uso da TI contribui potencialmente para o aumento da capacidade das organizações públicas em disponibilizar informações à sociedade, espera-se que os gastos em tecnologia da informação tenham efeito positivo sobre a transparência dos municípios brasileiros.

A análise proposta foi realizada a partir do método de estimação dos parâmetros *tobit*. Em síntese, foi possível inferir que os gastos com tecnologia da informação elevam os índices de transparência. Nesse sentido, tais gastos conduzem as instituições públicas a uma maior transparência.

Ademais, buscou-se neste trabalho expandir as análises acerca dos determinantes dos índices de transparência do setor público, ao se destacar a importância e influência dos gastos municipais com tecnologia da informação sobre a transparência. Além disso, objetivou-se também fornecer aos gestores e

policymakers insights sobre a relevância dos gastos com TI para a criação de uma administração digital e transparente.

Além dessa introdução, este trabalho foi dividido em mais quatro seções. Na segunda, realizou-se uma breve revisão sobre a Transparência, Lei de Acesso à Informação e Gastos com Tecnologia da Informação no setor público. Na terceira parte, foi apresentada a metodologia utilizada. Ademais, na quarta e quinta seções foram apresentados, respectivamente, os principais resultados da pesquisa e as considerações finais.

Capítulo 2

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TRANSPARÊNCIA E A LEI DE ACESSO A INFORMAÇÃO

Conforme destacado, para a manutenção e transformação contínua da gestão pública, por meio do controle social, faz-se necessário que os atos das instituições públicas sejam disponibilizados à sociedade de forma clara e objetiva. Notadamente, tal divulgação deverá visar à redução da assimetria de informações existente entre o Estado e os cidadãos.

De acordo com a Teoria de Agência, no setor público, a assimetria informacional entre o principal (a sociedade) e os agentes (gestores públicos) ocorre pelo distanciamento da sociedade frente às operações diárias da Administração Pública (Albuquerque *et al.*, 2007). Esta, por sua vez, tende a ser reduzida com a divulgação e circularização das informações públicas. Isso ocorre porque a sociedade passa a avaliar a atuação dos gestores, desenvolvendo a cidadania.

Nesse sentido, Corbari (2004) afirma que, para o exercício da cidadania, faz-se necessário buscar formas de redução dessa assimetria. Assim sendo, espera-se que os agentes públicos promovam a publicização das ações governamentais, garantindo à sociedade o conhecimento dos atos praticados.

Porumbescu (2016) destaca que as Administrações Públicas, em todo o mundo, têm utilizado as Tecnologias da Informação como mecanismos de divulgação de seus atos e, consequentemente, para a redução da assimetria informacional existente. Nessa perspectiva, Bertot, Estevez e Janowski (2016)

defendem que os gastos com TI são necessários para que as Administrações Públicas possam viabilizar a transparência.

Logo, tem-se observado que, cada vez mais, os gastos com Tecnologia da Informação estão presentes nos orçamentos dos entes públicos. Contudo, é importante destacar que existem diferentes fatores potenciais para explicar o nível de transparência nos países e, portanto, diferentes abordagens poderão ser tomadas.

Por exemplo, Bonsón *et al.* (2012) destacam que os países da União Europeia fazem uso de tecnologias da informação e de mídias sociais, porém não apresentaram presença ativa nas redes sociais analisadas. Guimmelikhuijsen, Porumbescu, Hong e Im (2013), por sua vez, sugerem que o contexto cultural da Holanda e da Coreia do Sul influencia na percepção que os cidadãos têm a respeito da transparência. Cruz, Ferreira, Silva e Macedo (2012) evidenciam que, no Brasil, as condições socioeconômicas da população influenciam os índices de transparência dos municípios mais populosos.

No Brasil, os esforços pela busca de uma transparência efetiva nos atos das Administrações Públicas são materializados através de dispositivos legais. Destes, destacam-se as Leis Complementares nº 101/2000 e nº 131/2009, cujos dispositivos obrigam as entidades públicas a divulgar, periodicamente, relatórios concernentes às suas gestões fiscais. Adicionalmente, a Lei nº 12.527/2011 regulamenta o acesso a informações previstas no dispositivo constitucional.

Em suma, observa-se que o aumento do nível de transparência tende a reduzir as assimetrias de informações, no âmbito das organizações públicas, o que poderá fomentar a participação dos cidadãos no controle das ações governamentais e, por sua vez, fortalecer a democracia.

2.1.1 Lei de Acesso à Informação (LAI)

Diante da importância do acesso à informação dos atos das instituições públicas, tornam-se necessários mecanismos que modifiquem a cultura organizacional pública relacionada à sua divulgação, bem como o fomento da participação social na fiscalização destas. Nesse contexto, a Lei brasileira de Acesso à Informação (LAI) tem criado caminhos em direção ao aprimoramento e à consolidação da democracia (Bernardes, Santos & Rover, 2015). De acordo com essa lei, a divulgação das informações passa a ser regra na Administração Pública brasileira, ultrapassando a cultura do sigilo.

Michener, Contreras e Niskier (2018) destacam, ainda, que a LAI busca assegurar aos cidadãos brasileiros dispositivos concretos de confirmação do direito constitucional de acesso às informações públicas. A Lei nº 12.527/2011 (LAI) se fundamenta nos princípios constitucionais da publicidade e da eficiência. Portanto, ela busca garantir a transparência e o direito dos cidadãos de exercerem o controle social da administração pública brasileira.

Notadamente, é importante ressaltar que essa Lei se aplica aos três poderes e a todos os níveis de governo (federal, estadual, municipal). Por conseguinte, ela indica os procedimentos para cumprimento dos seus objetivos, como a divulgação de informações tempestivas pelos órgãos e entidades da administração pública nos portais institucionais (transparência ativa). Além disso, a LAI normatiza a disponibilização de informações mediante pedido de qualquer cidadão, empresa ou entidade, sem necessidade de uma justificativa (transparência passiva).

Tais formas de transparência são tratadas de maneira distinta dentro do arcabouço institucional público brasileiro. A Transparência Ativa ocorre quando,

independentemente de requerimentos, as informações de interesse coletivo, produzidas ou custodiadas pelos órgãos e entidades da Administração Pública, são divulgadas em locais de fácil acesso aos cidadãos. Já a Transparência Passiva refere-se ao direito de qualquer interessado apresentar pedido de acesso a informações de interesse público, junto aos órgãos e entidades da Administração Pública, sendo vedadas quaisquer exigências relativas aos motivos da solicitação (Brasil, 2011).

Em síntese, a LAI tem como objetivo assegurar o direito fundamental de acesso à informação. Por sua vez, é apontada como uma de suas diretrizes a utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação.

2.2 GASTOS COM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Ademais, é importante evidenciar que os gastos com tecnologia da informação irão influenciar a governança e a transparência pública. Isso ocorre porque, para realizar um governo participativo e transparente, o poder público precisa buscar formas de ampliação e facilitação do acesso às informações sobre os gastos públicos. Segundo Lee-Geiller e Lee (2019), do conjunto de mecanismos utilizados para tal fim, destacam-se os gastos com Tecnologia da Informação (TI).

As TI são ferramentas fundamentais para a transformação das Administrações Públicas, das quais se destacam os gastos com equipamentos, desenvolvimento e manutenção de sistemas tecnológicos. Os gastos com essas ferramentas figuram-se nos orçamentos dos órgãos governamentais como gastos com TI.

Nesse sentido, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) através da Portaria STN nº 448/2002, divulgou o detalhamento da natureza de algumas despesas, relativas aos gastos com tecnologia da informação. Portanto, tem-se observado um esforço no sentido de padronizar e dar transparência à execução dos gastos com TI, no âmbito da administração pública brasileira.

Nesse contexto, Bannister e Connolly (2014) destacam que as Tecnologias da Informação são mecanismos capazes de promover transparência e, assim, criar governos abertos. Sivarajah *et al.* (2015) corroboram os autores ao afirmar que o uso de ferramentais digitais induz às mudanças nos processos de trabalho, comunicação e fornecimento de serviços, à medida em que impactam a estrutura e cultura organizacional. Desse conjunto de ferramentas, destacam-se os aplicativos de uso gratuito: *wiki, facebook, youtube, twitter*.

As mudanças na estrutura organizacional das instituições públicas, causadas pela busca de maior transparência, podem influenciar positivamente a eficiência dessas instituições. O uso de tecnologias interativas, como as mídias sociais, facilita a identificação das demandas sociais por parte dos gestores (Huang & Bwoma, 2003).

Zhang e Kim (2016) destacam, por sua vez, que o surgimento de tecnologias interativas, como as mídias sociais, pode auxiliar os gestores na identificação das demandas sociais, envolvendo, desse modo, os constituintes de forma mais significativa e interativa na tomada de decisão das instituições públicas. Segundo Ojo e Melloudi (2018), as plataformas de mídias sociais podem ser utilizadas também como mecanismo de avaliação da efetividade das ações governamentais.

Notadamente, observa-se que os gastos com tecnologias da informação provocam mudanças na administração pública, pois integram novos processos de

entrega dos serviços públicos aos cidadãos. Além disso, eles podem ampliar a participação dos cidadãos na avaliação da gestão governamental.

2.3 TRANSPARÊNCIA NO SETOR PÚBLICO E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Apesar da importância das transformações organizacionais que tornam os governos e instituições em governos eletrônicos, elas possuem efeito limitado sobre os desafios da boa governança. De acordo com West (2004), isso ocorre em parte porque muitos cidadãos não possuem acesso a computadores, à internet ou não têm conhecimento da existência de serviços e informações públicas *online*. Entretanto, estes ainda podem melhorar a resposta democrática e reforçar crenças na eficácia do governo.

Além disso, Cordella e Bonina (2012) destacam que a adoção de tecnologias da informação cria valor para as entidades, visto que aumenta a capacidade de uma resposta ágil e transparente à sociedade. O valor público do governo eletrônico deve ser entendido como a capacidade de obter maior eficiência administrativa e de fornecer aos cidadãos maior transparência, democracia, participação e inclusão (Twizeyimana & Andersson, 2019).

Ademais, Halachmi e Greling (2013) destacam que o uso mais amplo do governo eletrônico e a utilização de ferramentas digitais podem aumentar a transparência e, consequentemente, fortalecer a democracia e a capacidade de resposta dos governos às demandas sociais. De modo similar, Gagliardi *et al.* (2017) ressaltam que as tecnologias da informação são facilitadoras do processo de mudança governamental rumo aos dados abertos, caracterizados pela

transparência, participação, colaboração entre os entes e modernização dos serviços prestados aos cidadãos.

Tejedo-Romero e Araújo (2018) defendem que a divulgação das informações públicas para a sociedade, bem como entre agências governamentais, também gera uma maior transparência. Porumbescu, Cucciniello e Gil-Garcia (2020) reforçam esse estudo ao afirmar que os governos buscam o compartilhamento de informações entre as organizações públicas como forma de alcançar métodos mais responsivos e eficientes para atender a uma demanda por maior transparência.

Nesse sentido, Lee-Geiller e Lee (2019) defendem que a construção de um ambiente colaborativo entre as organizações públicas, através das iniciativas de governo eletrônico e transparência, podem contribuir para superar os desafios da governança, melhorando a eficiência da administração pública mediante a prestação de serviços públicos de qualidade.

Por fim, deve-se salientar que a transparência fiscal, por meio eletrônico, pode ser influenciada por indicadores contábeis e mecanismos de governança. Segundo Martani e Lestiani (2012), a divulgação das informações por parte das entidades públicas está associada à sua condição financeira. Sendo assim, os entes públicos que apresentam volumes maiores de receitas devem também ter índices de transparência maiores, como uma forma de compensação à sociedade pela sua contribuição. Por outro lado, Ribeiro e Zuccoloto (2014) evidenciam que, no Brasil, os municípios com maior arrecadação per capita tendem a divulgar mais informações devido à sua capacidade financeira para investir em recursos tecnológicos.

Não obstante, Baldisserra, Rovari, Mello e Fiirst (2017) afirmam no seu estudo que existe uma relação negativa entre os indicadores contábeis e os mecanismos de

governança eletrônica dos estados brasileiros. Todavia, segundo os autores, esse resultado pode estar associado ao fato de que, na prática, os mecanismos de governança podem estar implantados, porém não estar funcionando.

Posto isso, observa-se que a transparência pública pode proporcionar o acesso às informações e reduzir a assimetria existente entre os gestores públicos e a sociedade. Tais efeitos poderão ocorrer pelo uso de ferramentas tecnológicas que fomentem uma participação mais ativa da sociedade brasileira no setor público. Assim sendo, os gastos municipais com tecnologia da informação buscam viabilizar uma maior transparência pública.

Pelo exposto, conjectura-se que existe uma relação positiva entre a transparência pública e os gastos com tecnologia da informação. Desse modo, sugere-se a seguinte hipótese:

H1: Os Gastos com Tecnologia da Informação associam-se positivamente a Transparência nos municípios brasileiros.

Capítulo 3

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 MODELOS DE REGRESSÃO

Buscando analisar os efeitos dos gastos com tecnologia da informação na transparência dos municípios brasileiros, utilizou-se o método *tobit* com dados em painel. Essa estimação foi realizada no período de 2015, 2016 e 2018.

Segundo Gujarati e Porter (2012), o método *tobit* é recomendado para estimações cuja variável explicada apresenta algum tipo de censura. Essa censura é compreendida como uma limitação dos valores da variável explicada, tanto acima quanto abaixo de um determinado limite. Especificamente, observa-se que o método *tobit* considera na estimação dos parâmetros amostrais essa característica da variável explicada, ou seja, a sua distribuição. Além disso, Wooldridge (2016) ressalta que o método é indicado para situações em que a variável dependente apresenta valores não negativos. Diante disso, a escolha do *tobit* se deu em virtude da variável dependente, índice de transparência, ser limitada ao intervalo de 0 a 10, e outros modelos poderiam apresentar viés nos seus resultados, logo se adotou o Método de Máxima Verossimilhança, pelo qual o *tobit* é estimado.

De modo geral, o modelo *tobit* expressa a resposta observada, y , em termos de uma variável latente subjacente. Matematicamente, essa relação pode ser apresentada da seguinte forma:

$$Y_{i,t}^* = \beta_0 + X\beta_{i,t} + u_{i,t}, \quad \text{sendo } u | X \sim \text{Normal}(0, \sigma^2) \quad (1)$$

Em que: Y^* representa variável latente do município i no ano t a ser estimada; β_0 , a constante; X , o vetor de variáveis explicativas para o município i no ano t ; e $\beta_{i,t}$, o vetor de coeficientes estimados.

No modelo *tobit*, a variável latente Y^* satisfaz as hipóteses do modelo linear clássico, com distribuição normal e atende ao pressuposto (ou hipótese) de homocedasticidade. No entanto, seus valores observados apresentam a seguinte restrição:

$$Y = \max(0, Y^*) \quad (2)$$

Essa equação mostra que os valores da variável Y atenderão às seguintes restrições: $Y = Y^*$ toda vez que $Y^* \geq 0$, e $Y = 0$ toda vez que $Y^* \leq 0$. Isso ocorre em decorrência da censura e da impossibilidade de observação. Ademais, é importante destacar que os coeficientes estimados no modelo *tobit* não possuem uma interpretação direta como modelos de regressão linear simples, pois as alterações sofridas nas variáveis explicativas têm efeito tanto sobre a sua média quanto da probabilidade de elas estarem dentro desse limite. Nesse sentido, o valor esperado condicional em $y > 0$ está estreitamente ligado à sua probabilidade de ocorrência (Gujarati & Porter, 2012).

No presente estudo, para determinar o efeito dos gastos com tecnologia da informação sobre a transparência dos municípios brasileiros, foi utilizado o seguinte modelo de regressão:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Log_Invest_{i,t} + \sum_{k=2}^j \beta_k Controles_{j,i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Em que: Y representa o vetor de variáveis de interesse (EBT e MPF); $\text{Log_Invest}_{i,t}$, o logaritmo dos gastos com tecnologia; e controles , o conjunto de variáveis de controles utilizadas no modelo. Por fim, os subscritos, i e t , representam respectivamente os municípios brasileiros e o tempo.

Notadamente, tendo em vista a existência de diferentes formas de se mensurar o nível de transparência dos municípios, foram estimadas duas especificações distintas do modelo, equação (3). Em síntese, tais especificações divergem apenas em relação à sua variável dependente.

Na primeira especificação, foi utilizada como variável explicada, e *proxy* da transparência, o índice calculado pela abordagem da Controladoria Geral da União (EBT). Na segunda especificação, e para dar mais robustez aos resultados do modelo, utilizou-se o índice calculado pelo Ministério Público Federal (MPF). O primeiro índice pode ser chamado de *proxy* da transparência passiva, e o segundo de *proxy* da transparência geral. Em ambos os casos, os índices buscam mensurar a transparência da governança eletrônica dos estados brasileiros (Baldissera *et al.*, 2017). Os índices utilizados apresentam um truncamento com limites inferiores e superiores de 0 a 10, respectivamente.

O índice EBT consiste no Índice Escala Brasil Transparente, criado pela Controladoria Geral da União (CGU). Nas três primeiras avaliações, realizadas nos anos de 2015 e 2016¹, o referido índice buscou avaliar o grau de cumprimento de dispositivos da Lei nº 12.527/2011, Lei de Acesso à Informação (LAI), e a transparência passiva. Já na avaliação realizada no ano de 2018, o índice incluiu a avaliação das transparências ativa (existência de sítio eletrônico oficial, portal da

¹ Em 2016 foram realizadas duas avaliações, uma no começo e outra no final do ano.

transparência, informações sobre servidores públicos, dentre outras) e passiva (existência de ferramentas eletrônicas para envio de pedidos de informação, inexistência de pontos que dificultem ou inviabilizem os pedidos, possibilidade de acompanhamento, respostas dentro do prazo legal e em conformidade com o que foi solicitado, dentre outras).

A metodologia utilizada para o cálculo do EBT, nas três primeiras edições, consiste na aplicação de um *checklist* que aborda aspectos da regulamentação do acesso à informação, bem como da existência e funcionamento do Serviço de Informação ao Cidadão (SIC). Com base na avaliação desse *checklist*, atribui-se uma nota que varia de 0 a 10 pontos, e quanto mais próximo de 10, mais transparente é o município. Do valor final dessa nota, 25% estão relacionados à regulamentação da LAI, e 75% para a efetiva existência e atuação do SIC. Contudo, é importante ressaltar que todos os itens avaliados pela CGU têm uma pontuação atribuída com base no cumprimento ou não do requisito de regulamentação da LAI, pois a atuação do SIC é determinada pela própria LAI.

Já a variável dependente, MPF, consiste no Índice de Transparência dos municípios brasileiros, elaborado pelo Ministério Público Federal (MPF). Este foi elaborado com o intuito de medir a transparência pública e avaliar o grau de cumprimento de dispositivos como Lei Complementar nº 101/2000, Lei Complementar nº 131/2009 e Lei nº 12.527/2011 (LAI).

O Índice de Transparência do MPF é determinado a partir da aplicação de um questionário baseado nas exigências legais referentes às transparências ativa e passiva, à exceção de dois itens finais que são considerados boas práticas de transparência. Os quesitos relativos à transparência ativa abordam itens como receitas, despesas, licitações e contratos, Relatórios Resumidos da Execução

Orçamentária (RREO) e Relatórios de Gestão Fiscal (RGF). Já os itens relativos à transparência passiva questionam a capacidade do município de atender aos pedidos, presenciais e eletrônicos, de acesso à informação, bem como da possibilidade de o demandante acompanhar sua solicitação e também da divulgação da estrutura organizacional do ente e dos canais de atendimento. Nos quesitos relativos às boas práticas de transparência, foi verificado se há divulgação da remuneração individual e dos gastos com diárias e passagens dos agentes públicos.

Na construção do índice MPF, os municípios recebem notas de 0 a 10, de acordo com a pontuação de cada item avaliado. Quanto mais próximo de 10, maior o grau de transparência do município. Do valor final desse índice, 52% estão relacionados à transparência ativa, 33% à transparência passiva e 15%, às boas práticas de governança.

Por fim, na equação 3, a variável independente *Log_invest* busca determinar o efeito dos gastos com tecnologia da informação realizados pelos municípios brasileiros no seu grau de transparência. Os estudos de Bannister e Connolly (2014), Nogrsek e Vintar (2014) e Gagliardi *et al.* (2017) encontraram relação positiva entre as Tecnologias da Informação e a Transparência Pública. Assim, espera-se que a transparência tenha relação positiva com os gastos com tecnologia da informação.

Ademais, foram utilizadas cinco variáveis de controle. Essas variáveis foram divididas em três grupos, sendo eles o grupo contábil-orçamentária, socioeconômicas e político-geográfica. Com a inclusão de tais variáveis, procurou-se controlar o efeito de outros fatores que podem influenciar o grau de transparência dos municípios.

Com o primeiro grupo de variáveis, buscou-se analisar a relação da capacidade orçamentária do município com os índices de transparência. Para tal, foi utilizada a receita orçamentária dos municípios brasileiros em logaritmo, (*log_receita*). Essa variável foi considerada nos estudos de Martani e Lestiani (2012), Cruz *et al.* (2012) e Ribeiro e Zucolloto (2014), tendo apresentado impacto significativo e positivo na variável transparência.

Com o segundo grupo, buscou-se determinar influência de características socioeconômicas na transparência dos municípios brasileiros. Para controlar o efeito populacional na demanda por informações, utilizou-se como variável de controle o logaritmo da população municipal. Os estudos de Ingrams, Manoharam, Schmidhuber e Holzer (2018), e Faber, Budding e Gradus (2020) verificaram um impacto positivo e significativo do tamanho da população sobre a transparência.

Por sua vez, a variável denominada PIB *per capita* buscou controlar o efeito da atividade econômica do município sobre sua transparência. Segundo Cruz *et al* (2012), o PIB *per capita* apresenta efeito positivo e significativo sobre os níveis de transparência municipal. Já a variável denominada IDH-M busca apurar a informação que representa o índice de desenvolvimento humano dos municípios brasileiros, tendo como base a longevidade, educação e renda. Como nos casos anteriores, espera-se que o aumento do IDH-M afete positivamente os índices de transparência dos municípios (Cruz *et al.*, 2012; Costa & Torres, 2015; Leite Filho, Colares & Andrade, 2015).

Por fim, o terceiro grupo que foi composto pela variável denominada localização. Visando controlar o efeito da localização do município, criou-se uma variável *dummy* de localização. Atribuiu-se valor 1 caso o município esteja localizado na capital e 0 no interior. Essa variável foi utilizada no estudo de Cruz *et al.* (2012),

onde os autores demonstram que as capitais apresentaram índices de transparência significativamente superior aos dos municípios localizados no interior.

Na Figura 1 foi apresentada uma síntese das variáveis e hipóteses utilizadas na presente pesquisa, tendo como base estudos nacionais e internacionais que encontraram alguma relação de significância com a transparência pública:

Variável	Descrição	Sinal Esperado
Variáveis Explicadas		
EBT	Variável tem como base o índice Escala Brasil Transparente (EBT), que poderá variar de 0 a 10.	
MPF	Variável tem como base o Índice de Transparência dos municípios brasileiros, que poderá variar de 0 a 10.	
Variável de interesse		
Log_Invest	Logaritmo dos gastos realizados com Tecnologia da Informação.	+
Variáveis de Controle		
Log_receita	Logaritmo da receita orçamentária dos municípios	+
Log_pop	Logaritmo da quantidade de habitantes do município	+
PIB per capita	Indicador do nível de atividade econômica do município dividido pela população	+
IDH-M	Índice que mede o nível de desenvolvimento humano de um município, tendo como base a longevidade, educação e renda.	+
Loc_capital	Variável binária (<i>dummy</i>) que assume valor 1 (um) para capitais e 0 (zero) para municípios do interior.	+

Figura 1: Resumo das variáveis

Fonte: Elaborado pela autora

3.2 BASE DE DADOS E TRATAMENTO

Na estimação da equação (3) foram utilizados dados secundários, no período de 2015, 2016 e 2018. Os dados referentes ao Índice Escala Brasil Transparente (EBT) e ao Índice de Transparência dos Municípios brasileiros foram extraídos dos sítios eletrônicos da Controladoria Geral da União e do Ministério Público Federal. Os dados referentes aos gastos com tecnologia da informação e a receita orçamentária dos municípios foram obtidos da base de dados pública do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), de onde

foram extraídos os Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária (RREO), especificamente, o Anexo 02 (Demonstrativo da Execução das Despesas por função/subfunção) e os Relatórios de Contas Anuais (Receita Orçamentária – Anexo I-C).

Os dados referentes à população, PIB *per capita* e localização dos municípios foram extraídos da base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). E, por fim, as informações inerentes à variável IDH-M foram extraídas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

A priori, a amostra foi composta pelos 5.570 municípios brasileiros, conforme censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). Entretanto, foram obtidas 1.910 observações válidas no modelo CGU para o período de 2015, 2016 e 2018, e 2.383 observações válidas no modelo MPF, nos anos de 2015 e 2016.

A escolha desse período se deu pelo fato de o índice EBT ter sido mensurado pela Controladoria Geral da União apenas nos anos de 2015, 2016 e 2018, bem como o índice de transparência mensurado pelo Ministério Público Federal, apenas no período de 2015 e 2016. Os dados foram empilhados por meio de planilhas eletrônicas MS Excel e o seu respectivo tratamento estatístico por meio do software *stata* 16.0.

Capítulo 4

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da importância da distribuição estatística dos dados para as análises apresentadas nessa seção, cabe destacar que foi realizado o teste de normalidade Shapiro Francia, o qual não acusou problemas. Além disso, com base no teste de multicolinearidade não foram observados problemas nos modelos apresentados. Por fim, para verificar a heterocedasticidade, foi realizado o teste *Breusch-Pagan*, o qual apresentou evidências de que os modelos têm variância constante.

4.1 ANÁLISE DESCRIPTIVA

Na Tabela 1 foram apresentadas as estatísticas descritivas dos dados da pesquisa que conta com duas subamostras com diferentes períodos:

TABELA 1: ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA DAS VARIÁVEIS CONFORME SUBAMOSTRA

		Notas	Log_Inves	Pop.	PIB per capita	Receita	IDH-M	Loc Capital
EBT ¹	Média	3,42	11,31	9,42	27,8	17,54	0,7063	0,0073
	Mín	0	7,274	7,326	1,739	15,21	0,581	0
	p25	0	10,91	8,51	14,53	16,73	0,677	0
	p50	2,5	11,57	9,28	21,53	17,26	0,709	0
	p75	5,83	12,05	10,019	32,75	18,05	0,738	0
	cv	0,94	0,10	0,13	0,88	0,07	0,06	11,64
	Max	10	12,5	13,27	165,29	21,54	0,805	1
MPF ²	Média	5,277	11,25	9,462	27,812	17,566	0,707	0,008
	Mín	0	7,275	7,328	2,19	15,108	0,577	0
	p25	3,5	10,099	8,535	14,795	16,734	0,678	0
	p50	5,6	11,57	9,315	21,548	17,295	0,71	0
	p75	7,3	11,916	10,102	32,53	18,08	0,739	0
	cv	0,50	0,10	0,13	0,86	0,07	0,06	10,87
	Max	10	12,506	13,404	165,297	21,543	0,806	1

Fonte: Elaborado pela autora por meio dos dados da pesquisa.

Nota: (1) Valores calculados com base em uma amostra de 1.910 observações.

(2) Valores calculados com base em uma amostra de 2.383 observações.

Com base na Tabela 1, observou-se que o índice de transparência calculado pela CGU (EBT) apresentou uma média de 3,42. Portanto, com base nesse índice, pode-se dizer que os municípios brasileiros, em média, tendem a não ser transparentes. Além disso, deve-se observar que a metodologia para medir a transparência pública utilizada pela CGU mensura, especificamente, a transparência passiva dos municípios, ou seja, mensura a capacidade que os municípios têm de atender às demandas de acesso às informações realizadas pelos cidadãos e que precisam ser respondidas pelo ente federativo, dentro dos prazos estipulados pela LAI. Portanto, se eles possuem um baixo EBT, implica dizer que não estão atendendo às definições estipuladas por LAI.

Por outro lado, o índice de transparência do MPF apresentou uma média de 5,27. Notadamente, esse valor foi superior àquele demonstrado no modelo EBT. Para o cálculo do índice, o MPF utilizou como parâmetro a transparência ativa que consiste na divulgação, pelos entes públicos, de informações de interesse coletivo ou geral, por eles produzidas ou custodiadas, de forma proativa.

O comportamento de divulgar informações a partir de uma iniciativa da própria administração pública (transparência ativa) ou atendendo a uma solicitação do cidadão (transparência passiva), possibilita uma redução da assimetria informacional existente entre o principal (sociedade) e o agente (gestor público). Desta forma, a sociedade mais bem informada terá melhores condições para exercer o controle social sobre a atuação dos seus representantes. Apesar disso, ainda se observa que os municípios, em média, não têm atendido aos requisitos das transparências ativa e passiva.

Ademais, cabe destacar que, além da diferença entre os valores médios apresentados, pelos respectivos índices de transparências, estes também apresentam significativa distinção em termos da sua dispersão. Tal fato ocorre devido ao valor do coeficiente de variação associado a ambos os índices. Notadamente, para o caso do Índice de Transparência da CGU (EBT), o coeficiente de variação foi de 0,94, enquanto o índice de Transparência do MPF (MPF) foi de 0,50.

Além disso, foram feitos os testes de média, e esses não apresentaram diferenças entre as cidades do interior e capital. Dessa forma, conclui-se que, a 95% de confiança, as variâncias dos gastos em tecnologia da informação entre as cidades do interior e capital são iguais.

De modo similar, foi feito um teste de média para saber se os gastos com tecnologia da informação dos municípios que apresentaram notas maiores do que 5 são maiores do que os gastos daqueles que apresentam notas abaixo de 5.

Os resultados estatísticos obtidos através da base de dados do MPF demonstraram que as médias são diferentes, sendo que a média de gastos nos municípios com nota acima de 5 é superior à média daqueles com nota abaixo de 5. Com relação ao teste de média realizado com a base de dados da CGU, os resultados ratificaram o do MPF, de que, em média, municípios com índices de transparência maior, apresentam um gasto médio em tecnologia da informação maior.

Na Tabela 2 foi apresentada a distribuição dos gastos com tecnologia da informação por região e por tipo de município brasileiro no período de 2015 a 2018:

TABELA 2: DISTRIBUIÇÃO DOS GASTOS COM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO POR REGIÃO E TIPO DE MUNICÍPIO, ENTRE 2015 E 2018¹

		2015	2016	2017	2018	MÉDIA
REGIÃO	NORTE	R\$ 106,04	R\$ 118,97	R\$ 106,47	R\$ 1.420,40	R\$ 437,97
	NORDESTE	R\$ 63,74	R\$ 53,24	R\$ 62,87	R\$ 454,12	R\$ 158,49
	CENTRO-OESTE	R\$ 93,82	R\$ 102,95	R\$ 83,71	R\$ 1.102,01	R\$ 345,62
	SUDESTE	R\$ 285,65	R\$ 321,78	R\$ 288,57	R\$ 2.377,88	R\$ 818,47
	SUL	R\$ 125,22	R\$ 140,11	R\$ 154,21	R\$ 1.176,97	R\$ 399,13
TIPO DE MUNICÍPIO	CAPITAL	R\$ 33,01	R\$ 69,77	R\$ 141,08	R\$ 3.045,30	R\$ 822,29
	INTERIOR	R\$ 17,72	R\$ 33,94	R\$ 57,46	R\$ 1.329,98	R\$ 359,78
	TOTAL	R\$ 50,73	R\$ 103,71	R\$ 198,53	R\$ 4.375,29	R\$ 1.182,06

Fonte: Elaborado pela autora por meio dos dados da pesquisa.

Nota: (1) Valores em milhares.

Com base na Tabela 2, verificou-se que a região com o maior volume médio de gastos com tecnologia da informação, por município, no período entre 2015 e 2018, foi a Região Sudeste, seguida, das Regiões Norte e Sul. Por outro lado, a região com o menor volume médio de gastos com tecnologia da informação, por município, no período analisado, foi a Região Nordeste. Notadamente, constatou-se um crescimento desses gastos durante o período analisado, o que pode representar uma melhoria nos índices de transparência. No que se refere aos tipos de municípios, a pesquisa demonstrou que, no período de 2015 a 2018, as capitais brasileiras tiveram um volume de gastos com TI superiores àqueles despendidos pelos municípios do interior.

4.2 ANÁLISE DA CORRELAÇÃO

Na Tabela 3 foi apresentada a matriz de correlação Pearson. Esse teste busca estabelecer o grau de associação entre as variáveis, indicando a forma e o grau como essas se associam.

TABELA 3: MATRIZ DE CORRELAÇÃO PEARSON

Item	EBT	MPF	Log_Inv	Log_pop	Log_receit	IDH-M	PIB_per capita
EBT	1,0000						
MPF	0,4308***	1,0000					
Log_Invest	0,0974***	0,1800***	1,0000				
Log_pop	0,1491***	0,1432***	0,0316	1,0000			
Log_receita	0,2439***	0,1853***	0,0535**	0,8506***	1,0000		
IDH-M	0,2916***	0,2830***	0,0606***	0,3410***	0,4554***	1,0000	
PIB_per capita	0,1518***	0,1293***	0,0176	0,0207	0,1785***	0,2629***	1,0000
Loc_capital	0,1387***	0,0620***	-0,0225	0,2610***	0,2789***	0,1760***	0,0414*

Fonte: Elaborado pela autora por meio dos dados da pesquisa

Nota: *** para 1% de significância; ** para 5% de significância; * para 10% de significância.

De acordo com os resultados, verificou-se que, com exceção das variáveis de controle PIB *per capita* e *log_população*, que não apresentaram significância estatística, as demais variáveis correlacionam-se positivamente com grau de significância de 1%, sugerindo que quando essas variáveis crescem, a transparência dos municípios também aumenta.

Conforme demonstra a Tabela 3, existe uma alta correlação entre as variáveis Receita e População. Isso se deve ao fato de que grande parte da receita dos municípios brasileiros é composta de repasses realizados pela União, referentes às Transferências Constitucionais. Esses valores são calculados tendo como base de cálculo a contagem da população de cada município divulgada pelo IBGE.

As associações observadas entre a transparência e as variáveis contábil, socioeconômicas e político-geográfica corroboram estudos anteriores (Cruz *et al.*, 2012; Baldissera *et al.*, 2017; Martani & Lestiani, 2012). Em síntese, ressalta-se ainda que, com exceção das variáveis *log_receita* e *log_população*, não se observou elevada correlação entre as variáveis.

Outro pressuposto verificado diz respeito à inexistência de multicolinearidade das variáveis explicativas. Os resultados dos testes VIF não apresentaram estatísticas elevadas (acima de 10) para nenhuma variável e, assim sendo, não há problemas de multicolinearidade nos modelos apresentados.

4.3 ANÁLISE DAS REGRESSÕES

Na Tabela 4 foram apresentados os resultados das regressões da equação (3), referentes à variável explicada *EBT*. Em conjunto aos coeficientes estimados pelo *tobit*, foram apresentados os efeitos marginais utilizados para analisar a influência dos gastos com tecnologia da informação nos índices de transparência adotados pela CGU. Além disso, foram apresentados também os coeficientes estimados pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

TABELA 4: DETERMINANTES DO ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA CGU

Variáveis	Tobit	Efeito Marginal	MQO ¹
Log_invest	0,3289***	0,1310***	-0,0744
Log_população	-0,3238**	-0,1290**	3,1858***
Log_receita	0,8353***	0,3326***	-0,1671
IDH-M	17,5626***	6,9938***	0,5756***
Log_PIB <i>per capita</i>	0,0063	0,0025	9,1858***
Loc_capital	3,3027***	1,3152***	0,0053*
Nordeste	1,3358	0,5320	0,6663
Centro	2,0091	0,8000	-0,0317
Sudeste	0,4599	0,1831	-1,5133***
Sul	2,4956*	0,9938*	2,0491***
_cons	-26,6751***	-	-10,7999 ***
Prob>F	-		
Observações	1.910		

Fonte: Elaborado pela autora por meio dos dados da pesquisa

Nota: *** valores significativos a 1% de significância; ** significativos a 5% de significância; * significativo a 10% de significância. (1) Regressão simples controlada com variáveis dummies.

Nota: Log_invest (logaritmo do gasto total com tecnologia da informação); Log_população (logaritmo da população); Log_receita (logaritmo da receita orçamentária); IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal); PIB *per capita* (nível de atividade econômica do município dividido pela população); Loc_capital (localização do município, assumindo 1 para capital e 0 para interior); Nordeste (localização do município na região Nordeste); Centro (localização do município na região Centro-Oeste); Sudeste (localização do município na região Sudeste); Sul (localização do município na região Sul).

Em síntese, verificou-se que as especificações estimadas foram estatisticamente significativas, tendo como base a estatística de teste *Prob>chi2*. Com base no modelo, foram observadas relações significativas entre o índice de transparência do CGU e o conjunto de variáveis utilizadas. Desse conjunto, apenas as variáveis *log_população* e a constante apresentam efeito significativo e negativo sobre o índice de transparência da CGU.

Por sua vez, a variável *loc_capital* apresentou resultados estatisticamente significativos no modelo EBT. Logo, com base no modelo estimado, foi possível inferir que, em média, as capitais apresentam índices de transparência maiores que os municípios do interior. Tal diferença pode ser em decorrência de elas possuírem melhores condições técnicas, financeiras e organizacionais para divulgar as suas informações. O resultado observado corrobora o estudo de Cruz *et al.* (2012), que encontrou índices de transparência superiores nas capitais em detrimento das cidades localizadas no interior.

Já a variável *log_população* apresentou um efeito negativo sobre a variável dependente EBT. De acordo com os resultados da pesquisa, o tamanho da população apresentou influência negativa sobre o índice de transparência. Esse resultado contradiz ao esperado, visto que nos municípios mais populosos, em decorrência da sua dimensão, a transparência pode ser utilizada como fator de aproximação entre os cidadãos e a administração pública. Em especial, essa interação possibilita um incremento da participação cidadã, contribuindo para o exercício do controle social. Esse resultado corrobora a pesquisa de Costa, Júnior e Rego (2018), contrariando as pesquisas de Ingrams *et al.* (2018), e Faber *et al.* (2020).

De modo similar, verificou-se, conforme especifica o modelo EBT, que a variável contábil *log_receita* se apresentou estatisticamente significativa a 1%. Pode-se inferir a priori que municípios com maior nível de recursos também têm maior capacidade de manter sistemas eletrônicos de informação mais eficientes. Esse resultado corrobora o estudo de Cruz *et al.* (2012) e Martani e Lestiani, (2012), os quais observaram um impacto significativo da receita orçamentária na transparência dos municípios.

No que diz respeito às variáveis socioeconômicas, observou-se que o IDHM foi significativo e positivo a 1%. Tal resultado corrobora os resultados encontrados por Leite Filho *et al.* (2015) e Costa e Torres (2015). De modo semelhante, a variável PIB per capita apresentou influência positiva e significativa na transparência dos municípios, com nível de confiança de 99%. Esses resultados corroboram a pesquisa de Cruz *et al.* (2012).

Ademais, conforme apresentado na Tabela 5, foram incluídas no modelo de regressão, *dummies* aditivas de região. Os resultados demonstram que a Região Sul apresentou significância estatística a 10%, todavia nas Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste não houve diferença estatística entre o índice de transparência delas e o da região de comparação Norte. Em suma, existem fatores não observados no modelo os quais fazem com que, na média, a Região Sul tenda a ser mais transparente que as demais regiões.

Por fim, na Tabela 5 foram apresentados os resultados da estimação para o índice de transparência (MPF), os resultados dos coeficientes da regressão estimados por meio do modelo *tobit*, além dos efeitos marginais e os coeficientes

estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários, controlando-se os resultados por meio das variáveis de controle.

TABELA 5: DETERMINANTES DO ÍNDICE DE TRANSPARÊNCIA MPF

Variáveis	Tobit	Efeito Marginal	MQO ¹
Log_invest	0,3889***	0,2969***	0,1442***
Log_população	0,7216	0,5510	0,7390
Log_receita	0,1965**	0,1501**	0,2180***
IDH-M	0,1022	0,0780	0,0643
Log PIB_per_capita	12,4068***	9,4732***	8,1252***
Loc_capital	0,0005	0,0004	0,0003
Nordeste	-0,3559	-0,2718	1,2006***
Centro	1,5307*	1,1688**	2,1038***
Sudeste	0,9070	0,6925	1,8348***
Sul	2,6338**	2,0110***	4,0240***
_cons	-13,1704***	-	-7,9206***
Prob>F	0,0000		
Observações	2.383		

Fonte: Elaboração da autora por meio dos dados da pesquisa

Nota: *** valores significativos a 1% de significância; ** significativos a 5% de significância; * significativo a 10% de significância.

Nota: Log_invest (logaritmo do gasto total com tecnologia da informação); Log_população (logaritmo da população); Log_receita (logaritmo da receita orçamentária); IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal); PIB per capita (nível de atividade econômica do município dividido pela população); Loc_capital (localização do município, assumindo 1 para capital e 0 para interior); Nordeste (localização do município na região Nordeste); Centro (localização do município na região Centro-Oeste); Sudeste (localização do município na região Sudeste); Sul (localização do município na região Sul).

Conforme se observa na Tabela 5, as especificações estimadas foram estatisticamente significativas, tendo como base a estatística de teste *Prob>F*. Com base no modelo, foram observadas relações significativas entre o índice de transparência e o conjunto de variáveis utilizadas. Desse conjunto, apenas a constante apresenta efeito significativo e negativo sobre o índice de transparência do MPF.

No modelo estimado para o índice de transparência do MPF, observou-se que duas regiões apresentam significância estatística: a Região Sul (1% de significância) e a Região Centro-Oeste (10% de significância). Por outro lado, verificou-se que não

há diferença estatística entre as regiões Nordeste e Sudeste e a Região Norte (escolhida para comparação). Portanto, existem fatores não observados no modelo MPF que fazem com que, na média, as Regiões Sul e Centro-Oeste apresentem evidências de que são mais transparentes que as demais.

Por sua vez, as variáveis *loc_capital*, *log_população* e IDH-M não apresentaram resultados estatisticamente significativos para explicar o índice MPF. No tocante à variável *loc_capital*, o MPF utilizou uma metodologia que teve como foco a transparência ativa, a qual consiste na divulgação de informações inerentes às suas gestões fiscais. Destaca-se que, para a transparência do MPF, o fato de o município ser ou não capital não é relevante.

Por outro lado, observou-se uma relação significativa e positiva entre a variável *log_receita* e a transparência, o que pode indicar a existência de influência positiva da receita orçamentária na transparência dos municípios brasileiros. De modo similar, a variável PIB per capita apresentou efeito positivo na transparência dos municípios brasileiros, com nível de confiança de 99%. Isto é, os resultados implicam que o aumento do PIB per capita aumenta o índice de transparência.

Quanto aos efeitos marginais, o modelo apresentou valores significativos e positivos para a variável Investimento em Tecnologia da Informação. Dessa forma, ratifica a interpretação do modelo de regressão *tobit* de que os municípios que despendem um maior volume de recursos com os gastos em tecnologia da informação tendem a ter maiores índices de transparência.

Notadamente, verificou-se relação positiva entre o aumento de gastos com tecnologia da informação e os índices de Transparência do CGU e do MPF a 1% de significância. Portanto, segundo os modelos estimados, é possível inferir que o

aumento dos gastos com TI, na média, eleva a transparência dos municípios brasileiros. Por sua vez, valida-se a hipótese de que os gastos com tecnologia da informação influenciam positivamente a transparência dos municípios brasileiros.

Esse resultado corrobora os resultados encontrados por Bannister e Connoly (2014), os quais destacaram efeito positivo e significativo dos gastos com TI. De modo similar, Gagliardi *et al.* (2017) ressaltam que esses gastos elevam a transparência, pois tornam as estruturas governamentais mais acessíveis aos cidadãos construindo confiança entre os cidadãos e os governos.

Em síntese, pode-se concluir que os gastos com tecnologia da informação contribuem com o aumento dos níveis de transparência dos municípios brasileiros, tanto a transparência ativa como a passiva. Além disso, indicadores socioeconômicos apresentam influência positiva e estatisticamente significante para explicar os níveis de transparência dos municípios brasileiros.

Em especial, deve-se destacar também que, quando os municípios ampliam seus níveis de transparência pública, reduz a assimetria de informações entre o Estado e os cidadãos. Dessa forma, aumenta a possibilidade de os cidadãos exercerem o controle social, contribuindo assim para o fortalecimento da democracia.

Capítulo 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formulação de política pública que promova o desenvolvimento de instituições transparentes proporciona à sociedade o direito de acesso à informação, fortalecendo a participação cidadã. Notadamente, a transparência estimula a circularização das informações e a sociedade passa a cobrar mais dos gestores, exercendo assim o controle social.

Consoante analisado, a transparência pública pode ser compreendida como um instrumento transformador da sociedade, pois reduz a assimetria de informações entre os agentes públicos e os cidadãos, fomenta a participação popular, estimula o controle social e ajuda a prevenir a corrupção e seus efeitos negativos sobre a governança. Com base nas análises realizadas, observou-se que o aumento dos gastos públicos com tecnologia da informação, na média, elevou os índices de transparência dos municípios brasileiros no período analisado. Esse resultado permite validar a hipótese levantada de que a transparência dos municípios brasileiros se relaciona positivamente com o volume de gastos com tecnologia da informação.

Além disso, verificou-se com base nos resultados da pesquisa que o desenvolvimento econômico, dos municípios, afeta positivamente os índices de transparência. Tal evidência ratificou que as capitais brasileiras possuem índices de transparência superiores aos das cidades localizadas no interior. Logo, fomentar o desenvolvimento municipal pode contribuir para a transparência pública.

Nesse contexto, destaca-se a necessidade de uma política voltada para a governança de TI nos órgãos e entidades públicos. Isso deve ocorrer com o intuito de fomentar o planejamento das atividades internas e a construção de soluções inovadoras que sejam capazes de melhorar a experiência do cidadão. Desse conjunto de soluções, destaca-se a necessidade de se criar e manter portais institucionais atualizados que proporcionem interação, facilidade de acesso e uso das tecnologias.

Por fim, apesar de ter contado com os dados públicos disponíveis mais recentes, a pesquisa possui limitações quanto ao período, pois se refere aos anos de 2015, 2016 e 2018. Dada à limitação dos dados, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas com uma atualização da base amostral. Além disso, é importante a replicação deste estudo, utilizando as fontes de dados dos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais brasileiros, tendo em vista que às referidas Cortes de Contas, na sua maioria, realizam acompanhamentos concomitantes para medir os níveis de transparência dos seus jurisdicionados.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, J. H. M., Andrade, C. S., Monteiro, G. B., & Ribeiro, J. C (2007, Julho). Um estudo sobre a ótica da teoria do agenciamento sobre a accountability e a relação Estado-Sociedade. In *Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 7. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de https://congressousp.fipecafi.org/anais/artigos72007/an_resumo.asp?con=1&cod_trabalho=660&título=Um+estudo+sob+a+%F3ptica+da+teoria+do+agenciamento+sobre+a+accountability+e+a+rela%E7%E3o+Estado%2Dsociedade
- Andersson, S., & Heywood, P. M. (2009). The Politics of Perception: use and abuse of Transparency International's Approach to Measuring Corruption. *Political Studies*, 57, 746-767. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.2008.00758.x>
- Baldissera, J.F., Rovari, N. R. S., Mello, G.R., & First, C. (2017). Determinantes da governança pública eletrônica dos estados brasileiros sob a ótica da teoria da escolha pública. *Revista Gestão Organizacional*, 10(3), 103-124. <https://doi.org/10.22277/rgo.v10i3.3949>
- Bannister, F., & Connolly, R. (2011). Trust and transformation e-government: a proposed framework for research. *Government Information Quarterly*, 28, 137-147 <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.06.010>.
- Bannister, F., & Connolly, R. (2014). ICT, public values and transformative government: a framework and programme for research. *Government Information Quarterly*, 31(1) 119-128. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.06.002>
- Bernardes, M. B., Santos, P. M., & Rover, A. J. (2015). Ranking das prefeituras da região do sul de Brasil: uma avaliação a partir de critérios estabelecidos na Lei de Acesso à Informação. *Revista de Administração Pública*, 49(3), 761-792. <https://doi.org/10.1590/0034-7612119279>
- Bertot, J. C, Jaeger, P. T., & Grimes, J. M. (2010). Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*, 27(3), 264-271. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.03.001>
- Bertot, J. C., Jaeger, P. T., & Grimes, J. M. (2012). Promoting transparency and accountability through ICTs, social media, and collaborative e-government. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 6(1), 78–91. <https://doi.org/10.1108/17506161211214831>
- Bertot, J., Estevez, E., & Janowski, T. (2016). Universal and contextualized public services: digital public service innovation framework. *Government Information Quarterly*, 33(2), 211-222. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.05.004>

- Bertot, J., Gorham, U., Jaeger, P., Sarin, L., & Chai, H. (2014). Big data, open government and e-government: Issue, policies and recommendations. *Information Polity*, 19, 5-16. <https://doi.org/10.3233/IP-140328>
- Bonsón, E., Torres, L., Royo, S., & Flores, F. (2012). Local e-government 2.0: Social media and corporate transparency in municipalities. *Government Information Quarterly*, 29, 123–132. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.10.001>
- Bresser-Pereira, L.C. (2007). The structural public governance model. *International Public Management Review*, 8(1), 16-32. Recuperado em 07 outubro, 2020, de <http://journals.sfu.ca/ipmr/index.php/ipmr/article/view/21/21>
- Corbari, E. C. (2004). Accountability e controle social: desafio a construção da cidadania. *Cadernos da Escola de Negócios da Unibrasil*, 1(2), 99-111. Recuperado em 07 outubro, 2020, de <http://revistas.unibrasil.com.br/cadernosnegocios/index.php/negocios/article/view/14/13>
- Cordella, A., & Bonina, C. M. (2012). A public value perspective for ICT enabled public sector reforms: a theoretical relection. *Government Information Quarterly*, 29(4), 512-520. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.03.004>
- Costa, G. M., Xavier Júnior, A. E., Rêgo, T. D. F. (2018, Julho). Nível de Transparência dos municípios de médio porte brasileiros: um estudo sobre a influência dos indicadores socioeconômicos e demográficos. *Anais do Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade*, São Paulo, SP, Brasil, 15. Recuperado em 23 outubro, 2020, de <https://congressousp.fipecafi.org/anais/Anais2018/ArtigosDownload/1259.pdf>
- Costa, J. M. D., Torres, F. J. V. (2015). Transparência Pública: uma avaliação dos Portais das Prefeituras Paraibanas sob a perspectiva do ITGP-M. *Congresso UNB de Contabilidade e Governança*, Brasília, DF, Brasil, 1. Recuperado em 23 outubro, 2020, de <https://conferencias.unb.br/index.php/ccgunb/ccgunb1/paper/view/5546/1369>
- Cruz, C. F., Ferreira, A. C. S., Silva, L. M., & Macedo, M. A. (2012). Transparência da Gestão Municipal: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios brasileiros. *Revista de Administração Pública*, 46(1), 153-176. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-761220120001000088>
- Cuillier, D. & Piotrowski, S. J. (2009). Internet information-seeking and its relation to support for access to government records. *Government Information Quarterly*, 26(3), 441-449. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2009.03.001>
- Faber, B., Budding, T., Bradua, R. (2020). Assessing social media use in Dutch municipalities: political, institucional, and socio-economic determinants. *Government Information Quarterly*, 37(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101484>.

- Gagliardi, D., Schina, L., Sarcinella, M. L., Manglialardi, G., Niglia, F., & Corallo, A. (2017). Information and communication technologies and public participation: interactive maps and value added for citizens. *Government Information Quarterly*, 34(1), 153-166. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.09.002>
- Guimmelikhuijsen, S., Porumbescu, G., Hong, B., & Im, T. (2013). The effect of Transparency on Trust in Government: A Cross-National Comparative Experiment. *Public Administration Review*, 73(4), 575-586. <https://doi.org/10.1111/puar.12047>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. Porto Alegre: AMGH.
- Halachmi, A., & Greiling, J. (2013). Transparency, e-Government and Accountability some issues and considerations. *Public Performance and Management Review*, 36(4), 562-584. <https://doi.org/10.2753/PMR1530-9576360404>
- Huang, Z., & Bwoma, P. O. (2003). An overview of critical issues of e-government. IACIS, 6, 164-170. Recuperado em 10 fevereiro, 2020, de <http://iacis.org/iis/2003/HuangBwoma.pdf>.
- Imasato, T., Martin, P. E. M., & Pierante, O. P. (2011). Administrative reforms and global normagerialise. A critical analysis of three Brazilians state reforms. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 28(2), 174-187. DOI: 10.1002/cajs.163
- Ingrams, A., Manaharan, A., Schmidhuber, L., & Holzer, M. (2018). Stages and determinants of e-government development: a twelve-year longitudinal study of global cities. *International Public Management Journal*, 1(1), 1-39. <https://doi.org/10.1080/10967494.2018.14667987>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2000). Censo Demográfico. Recuperado em 21 maio, 2020, de <http://www.ibge.gov.br>.
- Kim, P. S., Halligan, J., Cho, N., Oh, C. H., & Eikenberry, A. M. (2005). Toward participatory and transparency governance: Report on the sixth global Forum on Reinventory government. *Public Administration Review*, 65(6), 646-654. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2005.00494.x>
- Lee-Geiller, S., & Lee, T. D. (2019). Using government websites to enhance democratic e-governance: A conceptual model for evalution. *Government Information Quarterly*, 36, 208-225. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.01.003>.
- Lei Complementar n. 101, de 04 de maio de 2000* (2000). Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasilia. 2000. Recuperado em 07 outubro, 2020, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm
- Lei Complementar n. 131, de 27 de maio de 2009* (2009). Acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 101 de 04 de maio de 2000, que estabelece normas de

finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília. 2009. Recuperado em 07 outubro, 2019, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp131.htm

Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011 (2011). Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal e dá outras providências. Brasília. 2011. Recuperado em 09 agosto, 2019, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm

Leite Filho, G. A., Colares, A. F. V., & Andrade, I. C. F. (2015). Transparência da Gestão Fiscal Pública: um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios do Estado de Minas Gerais. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 26(2), 114–136. Recuperado em 08 junho, 2020, de <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/2647>

Martani, D., & Lestiani, A. (2012). Disclosure in local government financial statements: the case of Indonesia. *Global Review of Accounting and Finance*, 3 (1),6784. Recuperado em 14 setembro, 2020, de <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/martani/publication/22149pfdwimartani.pdf>

Melo, C. A.V. (2010). *Corrupção e políticas públicas: uma análise empírica dos municípios brasileiros*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. Recuperado em 14 setembro, 2020, de <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/1517>

Mergel, I., Edelmann. N., & Hang, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 37(1),33–44. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

Michener, G., Contreras, E., & Niskier, I. (2018). Da opacidade à transparência? Avaliando a Lei de Acesso à Informação no Brasil cinco anos depois. *Revista de Administração Pública*, 52(4),610-629. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170289>

Nograsek, J., Vintar, M. (2014). E-government and organizational transformation of government: black box revisited. *Government Information Quarterly*, 31(1),108-118. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.07.006>

Ojo, A., & Melloudi, S. (2018). Deploying governance networks for societal challenges. *Government Information Quarterly*, 35(4),S106-S112. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.04.001>

Organização das Nações Unidas [ONU]. (2015). *Resolução n. 70/1: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável*. Recuperado em 18 fevereiro 2020, de https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

- Organization for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2003). *The e government imperative: main findings*. Paris: OECD
- Organization for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2018). *Rumo à prestação de serviços digitais transformadores e dirigidos ao cidadão no Brasil*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/ 9789264307636-8-pt .
- Portaria n. 448 de 13 de setembro de 2002* (2002). Divulga o detalhamento das naturezas de despesas 339030, 339036, 339039 e 449052. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional. Recuperado em 07 outubro, 2020, de https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_448_2002_Material-deCapital-deConsumo.pdf
- Porumbescu, G. A. (2016). Placing the effect? Gleaning insights into the relationship between citizens use of e-government and trust in government. *Public Management Review*, 18(10), 1504-1535.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1122827>
- Porumbescu, G. A., Cuccinello. M., & Gil-Garcia, J. R. (2020). Accounting for citizens when explaining open government effectiveness. *Government Information Quarterly*, 37, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101451>.
- Pratchett, L. (1999). New technologies and the modernization of local government : An analysis of biases and constraints. *Public Administration*, 77(4), 731-750.
<https://doi.org/10.1111/1467-9299.00177>
- Ribeiro, C. P. D. P., & Zucolloto, R. (2014). A face oculta do Leviatã: Transparência fiscal nos municípios brasileiros e suas determinantes socioeconômicos e fiscais. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 33(1), 37-52. DOI: 10.4025/enfoque.V.33i1.19619.
- Sivarajah, U., Irani, Z., & Weerakkody, V. (2015). Evaluating the use and impact of WEB 2.0 technologies in local government. *Government Information Quarterly*, 32(4), 473-487. DOI: 10.1016/j.giq.2015.06.004
- Tejedo-Romero, F., Araújo, J. F. F. E. (2018). Determinants of Local Governments' Transparency in Times of Crisis: Evidence From Municipality - Level Panel Data. *Administration & Society*, 50(4), 527- 554.
<https://doi.org/10.1177/0095399715607288>.
- Twizeyimana, J. D., Andersson, A. (2019). The Public value of E-government- A literature review. *Government Information Quarterly*, 36, 167-178.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.01.001>.
- West, D. (2004). E-government and the transformation of service delivery and citizen attitudes. *Public Administration Review*, 64(1), 15-27.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00343.x>
- Wooldridge, J. M. (2016). *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Cengage Learning

Zhang, J., & Kim, Y. (2016). Digital government and wicked problems: solution or problem?. *Information Polity*, 21, 215-221. <https://doi.org/10.3233/IP-160395>.