




Determinantes da transparência pública nas capitais brasileiras a partir do uso de regressão linear múltipla

Determinants of public transparency in Brazilian capitals using multiple linear regression




Determinantes de la transparencia pública en las capitales brasileñas mediante regresión lineal múltiple

Autoria




Silvia Helena Soares de Paula

-  Universidade Federal do Ceará (UFC)
-  silviasoaresp@gmail.com
-  <https://orcid.org/0000-0001-6515-2951>




Roberto Nascimento

-  Universidade Federal do Ceará (UFC)
-  robertosdn75@gmail.com
-  <https://orcid.org/0000-0001-8217-9267>

Francisco Felipe Ramos Rodrigues Lima

-  Universidade Federal do Ceará (UFC)
-  feliperaroli@gmail.com
-  <https://orcid.org/0000-0002-9029-3980>

Juliana Sales Cordeiro Ferreira

-  Universidade Federal do Ceará (UFC)
-  julianasalescordeiro@gmail.com
-  <https://orcid.org/0000-0002-0385-0516>

RESUMO

Objetivo: identificar determinantes capazes de influenciar o nível de transparência das capitais brasileiras, mediante o uso de regressão linear múltipla. **Metodologia:** uso de regressão linear múltipla, tendo como variável dependente o índice de transparência calculado pelo Núcleo de Estudos da Transparência Administrativa e da Comunicação de Interesse Público (NETACIP), da USP, e como variáveis independentes, o PIB *per capita*, PIB indústria, IDEB, IDH, mortalidade infantil, taxa de esgoto, população e taxa de escolaridade. **Originalidade:** ampliação do escopo das pesquisas voltadas para identificação de variáveis capazes de elevar o nível de transparência pública. **Resultados:** os achados reforçam a importância da escolha das variáveis independentes e associação entre elas devido à relação multifacetada existente entre elas. Dentre as oito variáveis propostas no estudo, três resultaram significantes estatisticamente: IDH, IDEB e PIB *per capita* após teste de um segundo modelo de regressão analisado, com ênfase para o impacto da 1ª. variável em relação às demais. **Contribuições teóricas:** foram identificados com precisão os impactos das variáveis com significância estatística, possibilitando aos futuros usuários do modelo proposto uma melhor escolha das variáveis sugeridas junto ao processo de tomada de decisão. **Contribuições sociais:** busca contribuir para a difusão da transparência como instrumento de aperfeiçoamento da participação cidadã.

Palavras-chave: Transparência pública. *Accountability*. Regressão linear múltipla.

ABSTRACT

Objective: To identify determinants capable of influencing the level of transparency in Brazilian capital cities using multiple linear regression. **Methodology:** Multiple linear regression was used, with the dependent variable being the transparency index calculated by the Center for Studies on Administrative Transparency and Public Interest Communication (NETACIP) at USP, and the independent variables being GDP per capita, industrial GDP, IDEB (Brazilian Development Index), HDI (Individual Development Index), infant mortality, sewage disposal rates, population, and schooling rates. **Origin:** This broadened the scope of research aimed at identifying variables capable of increasing the level of public transparency. **Results:** The findings reinforce the importance of choosing independent variables and their association due to their multifaceted relationships. Among the eight variables proposed in the study, three were statistically significant: HDI, IDEB, and GDP per capita after testing a second regression model, emphasizing the impact of the first variable on the others. **Theoretical contributions:** The impacts of statistically significant variables were accurately identified, enabling future users of the proposed model to better select the suggested variables in the decision-making process. **Social contributions:** The study aims to contribute to the dissemination of transparency as a tool for improving citizen participation.

Keywords: Public transparency. *Accountability*. Multiple linear regression.

RESUMEM

Objetivo: Identificar los determinantes que influyen en el nivel de transparencia en las capitales brasileñas mediante regresión lineal múltiple. **Metodología:** Se utilizó la regresión lineal múltiple, siendo la variable dependiente el índice de transparencia calculado por el Centro de Estudios de Transparencia Administrativa y Comunicación de Interés Público (NETACIP) de la USP, y las variables independientes el PIB *per cápita*, el PIB industrial, el IDEB (índice de Desarrollo Brasileño), el IDH (Índice de Desarrollo Individual), la mortalidad infantil, las tasas de alcantarillado, la población y la escolarización. **Origen:** Esto amplió el alcance de la investigación destinada a identificar variables capaces de aumentar el nivel de transparencia pública. **Resultados:** Los hallazgos refuerzan la importancia de elegir variables independientes y su asociación debido a sus múltiples relaciones. De las ocho variables propuestas en el estudio, tres resultaron estadísticamente significativas: el IDH, el IDEB y el PIB *per cápita*, tras probar un segundo modelo de regresión, destacando el impacto de la primera variable sobre las demás. **Contribuciones teóricas:** Se identificaron con precisión los impactos de las variables estadísticamente significativas, lo que permitió a los futuros usuarios del modelo propuesto seleccionar mejor las variables sugeridas en el proceso de toma de decisiones. **Contribuciones sociales:** El estudio busca contribuir a la difusión de la transparencia como herramienta para mejorar la participación ciudadana.

Palabras clave: Transparencia pública. Rendición de cuentas. Regresión lineal múltiple.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a transparência desempenha um papel fundamental no combate às fraudes e à corrupção, pois contribui para o controle social e para a otimização da gestão dos recursos públicos (Zuccoloto & Teixeira, 2019). Além deste aspecto, no âmbito internacional, é observada como importante elemento para a confiança da sociedade no setor público (Bozhenko et al., 2023, Vasylieva et al., 2023, Zakharkin et al., 2022).

Para garantir o acesso às informações públicas e promover o controle social, os gestores têm adotado práticas de transparência mediadas por tecnologias da informação e comunicação (Zimaitis et al., 2022, Midor et al., 2021, Maile & Vyas-Doorgapersad, 2023, Lyeonov et al., 2020, Lyeonov et al., 2021b). Essas iniciativas ampliam o acesso dos cidadãos a direitos fundamentais, mitigando práticas corruptas, porém, a adoção da transparência não ocorre de forma uniforme entre as diferentes esferas de governo.

Estudos como os de Gomes (2020), Lima e Portela (2019), Costa e Souza (2020) examinaram a importância da transparência para fortalecer a democracia e o controle social. Já Arruda (2016) analisou a implementação da Lei de Acesso à Informação (LAI) (Lei n. 12.527, 2011) nos municípios brasileiros, identificando conformidades e variáveis influentes no índice de transparência. Em conjunto apontam para a importância da efetivação da transparência na seara pública, mediante o afeiçoamento dos marcos legais e de condições institucionais, administrativas e sociais.

A associação entre transparência e informação pública tem despertado tanto interesse, que o Núcleo de Estudos da Transparência Administrativa e da Comunicação de Interesse Público (NETACIP) da Faculdade de Direito da USP realizou *ranking* de transparência dos entes federados brasileiros. Como premissa, o estudo se propôs a auxiliar os cidadãos no acesso aos direitos assegurados pelo art. 5º da Constituição Federal (Constituição Federal, 1988-2025).

Sob a perspectiva dos entes públicos subnacionais, a transparência apresenta-se ainda mais diversa, levando a crer que em contextos com melhores condições institucionais, fiscais e administrativas o seu desempenho é mais elevado (Baldissera et al., 2021; Leite & Lira, 2023). Isto justifica a razão pela qual a identificação de fatores associados à transparência pública vem despertando tanto interesse da academia (Brito, Bezerra Filho e Santos, 2024; Carrara et al., 2025; Gramacho, Oliveira & Silva, 2025; Palmeira, Oliveira & Sena, 2026). Tais estudos, de modo geral, analisaram o impacto de fatores exógenos à transparência, como desigualdade, infraestrutura digital, autonomia fiscal etc., no intuito de identificar relações capazes de explicar o comportamento dos gestores, notadamente, os municipais.

Nesse contexto, observa-se que variáveis de natureza socioeconômica têm sido recorrentemente destacadas pela literatura como fatores preponderantes na explicação dos níveis de transparência, o que justifica sua centralidade nas investigações empíricas recentes (Amaral et al., 2022; Leite & Lira, 2023; Fernandes & Teixeira, 2023). A ênfase nessas variáveis de-

corre do entendimento de que condições como nível de renda, escolaridade, desenvolvimento econômico e acesso à informação influenciam tanto a capacidade institucional do Estado quanto o grau de demanda social por informações públicas. Assim, pesquisadores têm priorizado tais fatores por reconhecerem seu papel estruturante na conformação de ambientes mais propícios à *accountability*, ao controle social e ao fortalecimento das práticas de transparência pública.

Frente ao presente contexto, o presente estudo pretende responder à seguinte questão de pesquisa: que fatores são capazes de influenciar a transparência nas capitais brasileiras?

Como objetivo geral, tem-se a investigação de fatores capazes de influenciar a transparência nas capitais brasileiras e como específicos: (i) revisar a literatura frente a utilização de indicadores socioeconômicos como determinantes dos níveis de transparência da gestão pública; (ii) explorar as relações significativas entre o nível de transparência das capitais brasileiras e suas condições socioeconômicas.

Como justificativa acadêmica, evidencia-se a importância da ampliação de estudos voltados à identificação e à análise aprofundada de variáveis capazes de impactar positiva e significativamente os níveis de transparência no contexto da administração pública. Pesquisas dessa natureza contribuem para o avanço do conhecimento teórico-empírico sobre os determinantes da transparência, ao mesmo tempo em que subsidiam o processo de definição e seleção de indicadores mais robustos e consistentes para sua mensuração.

Já sob o aspecto social, busca contribuir para a difusão da transparência como instrumento de aperfeiçoamento da participação cidadã, eis que o envolvimento das pessoas com a informação pública tem o condão de promover a governança pública e fortalecer o Estado de Direito. A identificação de determinantes, portanto, são capazes de oferecer suporte analítico aos Administradores públicos na formulação de estratégias voltadas ao fortalecimento da governança, da *accountability* e do controle social.

Para tanto, o trabalho se encontra dividido nas seguintes seções, além desta introdução: referencial teórico onde se encontram tratados os principais aspectos sobre transparência pública, procedimentos metodológicos adotados, análise e discussão dos resultados auferidos, bem como as respectivas considerações finais.

■ REVISÃO TEÓRICA

Contextualizando a transparência pública

Dentro de um contexto público, existem teorias que buscam compreender a estrutura sob a qual uma organização é formada e como suas relações são descritas, a exemplo da teoria da agência (Jensen & Meckling, 1976) e da escolha pública, cuja origem é atribuída aos escritos de Marie Jean Antoine de Caritat, o marquês de Condorcet (Buchanan & Tullock, 1962).

A teoria da agência sugere que as relações sociais se baseiam em contratos formais ou informais entre dois ou mais indivíduos e são definidas por dois atores fundamentais (agente *versus* o principal) (Sartori & Frederi-

co, 2019). Segundo ela, das relações resultantes entre esses atores resultam conflitos de interesses, gerados a partir do desejo antagônico das partes envolvidas, com impacto adicional quando a esfera política atua como agente em relação ao cidadão (principal).

Uma segunda teoria relacionada à TA consiste na teoria da escolha pública (TEP). Segundo Rocha (2022), a TEP foca na análise dos indivíduos no contexto da tomada de decisão na administração pública, além de promover uma compreensão mais aprofundada dos incentivos e motivações por trás das decisões políticas. Ela evidencia que os gestores públicos buscam atingir seus objetivos pessoais através dessas escolhas, demonstrando que a verdadeira intenção reside na manutenção deles no poder e no alcance de interesses privados que, frequentemente, se sobrepõem à finalidade pública.

Quando aplicadas ao setor público, ambas as teorias apresentam conexões relevantes. Ao mesmo tempo em que explicam o comportamento orientado por interesses particulares de agentes e tomadores de decisão, também oferecem fundamentos para a criação de mecanismos de mitigação desses comportamentos, como a governança, a *accountability* e a transparência pública.

Especificamente quanto à transparência no setor público, essas teorias se revelam úteis para a sua compreensão. Enquanto a Teoria da Agência demonstra que a transparência não é um mero dever acessório, mas o mecanismo central para mitigar a assimetria informacional entre o gestor (agente) e o cidadão (principal); a Teoria da Escolha Pública sustenta que a decisão de promover a abertura de dados é influenciada por um cálculo racional de incentivos e custos políticos.

Sob essa ótica, a redução da opacidade governamental atua como ferramenta de mitigação de riscos morais, permitindo que a sociedade monitore se o agente atua em conformidade com o interesse público ou se desvia para objetivos personalistas. Portanto, a abertura de dados impõe um custo de exposição que o gestor tende a aceitar apenas sob pressão externa suficiente, integrando o referido cálculo de incentivos e custos políticos.

Compreende-se, assim, que a transparência não é um fenômeno aleatório, ao contrário, está intrinsecamente ligada à interação entre ofertantes e demandantes de informação. Dessa dinâmica decorrem a forma, a quantidade, a tempestividade e a responsabilidade pela publicização dos dados. Reconhecer esses aspectos, implica assumir que a transparência transcende a publicidade meramente formal, consolidando-se como um imperativo de *accountability* substantiva. Sob esse prisma, ela deixa de ser um cumprimento de ritos burocráticos para se tornar um instrumento de inteligibilidade, permitindo que o cidadão - na relação de agência - não apenas acesse o dado, mas compreenda a lógica da alocação dos recursos públicos.

A partir das relações descritas, pressupõe-se que o ambiente externo exerce influência decisiva sobre o conteúdo divulgado, o que assume especial relevância no Brasil, dadas as disparidades geográficas, econômicas e sociais existentes. Nesse sentido, variáveis socioeconômicas e demográficas - como renda, desigualdade e escolaridade - podem ser utilizadas como indutores do comportamento dos gestores públicos, explicando em que medida os níveis de transparência observados são condicionados por tais fatores.

Determinantes da transparência pública

A transparência na administração pública exerce um papel fundamental como uma ferramenta utilizada para controle e verificação. Ela permite que os cidadãos tenham conhecimentos e avaliem se os acordos feitos pelos gestores públicos estão sendo cumpridos. Além disso, a transparência, promove a confiabilidade entre os cidadãos e os gestores públicos, favorecendo o crescimento da cidadania, o aprimoramento da democracia e a confiança na tomada de decisões por parte dos agentes públicos (Mendonça et al., 2016).

Macadar et al. (2015) destacam que a transparência pode ser vista como um meio pelo qual o Estado possa transmitir, de forma ágil e precisa, suas informações ao cidadão, tornando o Estado aberto e visível para ele. Dito isso, estando a transparência pública relacionada à divulgação das informações de interesse coletivo ou geral, em lugar de fácil acesso e compreensão, ela possibilita a ocorrência de reivindicações sociais auxiliando a sociedade a solicitar mudanças relacionadas à aplicação dos recursos públicos (Cruz et al., 2012).

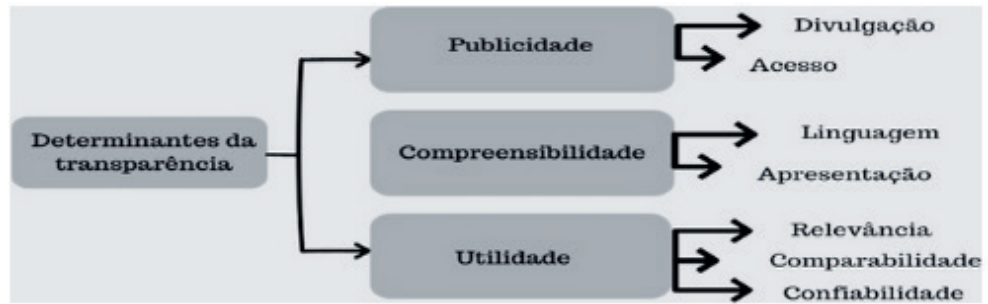
Do ponto de vista das normas, a transparência na administração pública é regra determinada de ordem jurídica no país, quer oriunda da Carta Constitucional, quer de legislação infralegal. De forma implícita, a transparência associa-se ao art. 37, caput, combinado com o art. 5º, inciso XXXIII, da Constituição Federal de 1988 (Constituição da República Federativa do Brasil, 1988/2025), que consagram tanto os princípios da administração pública quanto o direito de acesso às informações custodiadas pelo Estado. De maneira explícita, esse dever é reforçado pela Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101, de 2000), que impõe aos gestores públicos a adoção de práticas voltadas à transparência, especialmente no que se refere à participação popular, ao acesso às informações sobre a execução orçamentária e financeira e à utilização de sistemas integrados de administração financeira.

Além disso, ao longo dos anos, percebe-se que a transparência e a publicidade dos atos da Administração Pública ganharam relevância, impulsionadas pela demanda de uma sociedade com uma nova mentalidade em relação aos serviços públicos. Essa sociedade passou a exigir maior participação e fiscalização na implementação, execução e controle das políticas públicas.

De forma didática, em uma adaptação de Oliveira e Ckagnazaroff (2022) (Figura 1), apresentam-se um rol de determinantes da transparência, como forma a ilustrar esses conceitos. A divulgação e acesso da população, a clareza e acessibilidade da linguagem, relevância, comparabilidade e confiabilidade da informação são fatores indispensáveis para garantir a qualidade da transparência, debruçando-se igualmente outros autores sobre a mesma temática (Baldissera et al., 2021, Hong & Kim, 2024).

Figura 1

Determinantes da transparência



Nota: Adaptado de Oliveira e Ckagnazaroff (2022)

Entre a força coercitiva da norma sobre transparência e a realidade que permeia as organizações públicas, há um grande abismo a ser ultrapassado. A transparência não deve ser compreendida como uma mera abertura de dados, mas depende de arranjos institucionais que assegurem acesso e apropriação social da informação, favorecendo sua conversão em *accountability* (Breláz et al., 2025; Teles et al., 2025). Ou seja, ela vai muito mais além que a simples determinação de cunho legal; faz parte de uma engrenagem maior e não deve se dissociar de mecanismos de responsabilização, participação efetiva e integração entre informação e ação pública, sob pena de assumir um mero caráter formal e de baixo impacto (OCDE, 2023).

E tanto é assim que evidências empíricas recentes indicam que a existência de legislações mais exigentes em matéria de acesso à informação pode contribuir para elevar os níveis de conformidade formal, sem que isso implique, necessariamente, a efetivação plena da transparência. Para Trautendorfer et al. (2025), a materialização desse princípio depende de fatores adicionais, especialmente do engajamento institucional e de compromissos organizacionais mais amplos. Em linha semelhante, estudos de Gjerazi (2025) e Romero (2025) apontam que os efeitos da transparência tendem a ser mais robustos quando articulados a instrumentos de *accountability*, mecanismos de mediação institucional e formas ativas de participação, evidenciando sua intrínseca vinculação aos arranjos de governança existentes.

No país, embora o arcabouço normativo voltado à transparência seja considerado abrangente e consistente, sua operacionalização ainda se apresenta de forma heterogênea entre os entes subnacionais. A literatura nacional tem acompanhado essa problemática ao longo do tempo, evidenciando a evolução e o amadurecimento do debate. Não é para menos que Zuccolotto e Teixeira (2014) destacaram a influência de condicionantes fiscais e socioeconômicos sobre os níveis de transparência dos estados brasileiros. Posteriormente, Raupp (2022) demonstrou que, mesmo após uma década de vigência da LAI, permanecem limitações expressivas na efetivação da transparência passiva. Mais recentemente, Leite e Lira (2023) ampliaram essa agenda de pesquisa ao evidenciar a relevância conjunta de fatores econômicos, sociais e políticos na explicação das variações observadas.

Portanto, mesmo havendo avanços consideráveis no país sobre a temática persistem lacunas significativas, evidenciando a diferença entre os conceitos e sua implementação efetiva. Diante disso, faz-se necessária a ampliação do debate em torno da transparência, com a incorporação de

Determinantes da transparência pública nas capitais brasileiras a partir do uso de regressão linear múltipla

outros aspectos relevantes para o aprofundamento da temática. O tópico a seguir busca abordar algumas das variáveis inseridas na discussão.

Estudos anteriores

A identificação dos estudos anteriores foi conduzida por meio de uma revisão estruturada da literatura, com o objetivo de mapear evidências empíricas acerca dos fatores associados aos níveis de transparência pública, especialmente no contexto dos governos subnacionais. Para tanto, foram realizadas buscas sistemáticas nas bases SPELL (Scientific Periodicals Electronic Library), Portal de Periódicos da CAPES e Google Acadêmico, utilizando-se combinações das palavras-chave “transparência pública”, “determinantes da transparência”, “governos locais” e “setor público”. Como critérios de inclusão, consideraram-se estudos empíricos com foco em entes subnacionais, publicados em periódicos científicos ou anais de eventos acadêmicos, que utilizassem métodos quantitativos ou mistos e apresentassem variáveis socioeconômicas, institucionais ou políticas como fatores explicativos da transparência. Os resultados encontram-se a seguir:

Tabela 1

Estudos sobre determinantes da transparência governamental

Autor/ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Santos et al. (2021)	Analisar determinantes da transparência pública passiva em municípios mineiros.	Modelo Tobit	PIB per capita, IFDM, escolaridade, idade do gestor e receita per capita influenciaram a transparência passiva.
Amaral et al. (2022)	investigar o efeito do desenvolvimento municipal na transparência pública.	Estudo quantitativo com estatística descritiva e modelo Tobit.	Renda per capita média, receita per capita, idade da população e PIB per capita apresentaram relação significativa com a transparência pública, sendo que o PIB per capita teve sinal inverso ao esperado.
Herman, Marques e Miola (2022)	Analisar fatores associados à transparência digital dos governos locais brasileiros.	Regressões múltiplas com 5.563 municípios.	População, PIB per capita, escolaridade e participação eleitoral mostraram-se relevantes.
Leite e Lira (2023)	Analisar determinantes econômicos, sociais, políticos e fiscais da transparência estadual.	Regressão linear múltipla com dados em painel.	População, escolaridade, analfabetismo, participação eleitoral, autonomia financeira e endividamento explicaram a transparência estadual.
Fernandes, Fernandes e Teixeira (2023)	Analisar o impacto da desigualdade sobre a transparência subnacional.	Estudo empírico com dados em painel.	Maior igualdade econômica associou-se à maior transparência; a desigualdade teve relação negativa com a transparência.
Brito, Bezerra Filho e Santos (2024)	Examinar fatores exógenos associados à transparência dos municípios pernambucanos.	Regressão com dados em painel.	IDHM, PIB per capita, IDEB, IFGF e receita arrecadada per capita apresentaram relação positiva com a transparência.
Palmeira, Oliveira e Sena (2026)	Investigar a relação entre autonomia fiscal e transparência municipal.	Dados em painel com regressão linear múltipla e quantílica.	A autonomia fiscal apresentou relação positiva com a transparência municipal.

Fonte. Elaboração própria com base nos estudos analisados.

Os estudos revelaram que houve avanços consideráveis na pesquisa sobre transparência pública no Brasil, tendo destacado que fatores econômicos e demográficos, como o PIB *per capita* e o tamanho da população, são determinantes centrais para a abertura de dados governamentais. Pesquisas

como as de Herman, Marques e Miola (2022) e Leite e Lira (2023) demonstram que municípios com maiores populações e dinamismo econômico tendem a apresentar níveis mais elevados de transparência digital e estadual. Contudo, a relação com o PIB não é linear. Amaral et al. (2022) observaram um sinal inverso ao esperado em certas análises, sugerindo que a riqueza municipal, isoladamente, não garante a eficácia da transparência se não houver uma gestão voltada para a *accountability*.

Além dos aspectos financeiros, os indicadores de desenvolvimento humano e social, como o IDH (IDHM), o IDEB e a escolaridade, consolidaram-se como preditores positivos da transparência. Segundo Brito, Bezerra Filho e Santos (2024), o fortalecimento de indicadores educacionais e de bem-estar social está diretamente associado a uma gestão mais transparente, o que reflete a influência da cidadania ativa e da capacidade burocrática. Embora indicadores específicos como mortalidade e taxa de esgoto (saneamento) apareçam frequentemente de forma agregada em índices de desenvolvimento como o IFDM (Santos et al., 2021) e o IDHM, eles representam a dimensão social da transparência: municípios com melhor infraestrutura básica e menores taxas de mortalidade tendem a possuir estruturas administrativas mais robustas e transparentes.

Tais aspectos indicam relativa convergência quanto à relevância de variáveis socioeconômicas, embora os resultados não sejam homogêneos, variando conforme o contexto e a abordagem metodológica. Essa heterogeneidade sustenta a formulação das hipóteses a seguir indicadas, que buscam testar o efeito conjunto dos fatores identificados sobre o nível de transparência nas capitais brasileiras, reconhecendo o caráter multifacetado dessas relações:

H0: as variáveis PIB per capita, taxa de escolarização, população, mortalidade infantil, taxa de esgoto, IDH, IDEB e PIB indústria não exercem conjuntamente influência sobre o índice de transparência.

H1: pelo menos uma das variáveis PIB per capita, taxa de escolarização, população, mortalidade infantil, taxa de esgoto, IDH, IDEB e PIB indústria exercem conjuntamente influência sobre o índice de transparência.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa quanto ao problema de pesquisa, sendo exploratória e explicativa quanto aos seus objetivos e documental, quanto aos procedimentos adotados.

A pesquisa teve como população as 26 capitais brasileiras, excluindo o DF. A opção pelas capitais fundamenta-se no fato de que esses entes costumam apresentar indicadores socioeconômicos e demográficos mais robustos do que municípios de menor porte. Ademais, seu papel como centros políticos, econômicos e administrativos amplia a relevância analítica do estudo.

O ano do estudo se referiu a 2023 porque este garantiu informações completas ao tempo de realização dos estudos, o que é essencialmente importante devido à possível evolução das práticas governamentais ao longo

Determinantes da transparência pública nas capitais brasileiras a partir do uso de regressão linear múltipla

do tempo. Essa estratégia proporcionou uma visão contemporânea e abrangente das práticas de transparência nas capitais brasileiras, aumentando assim a precisão e relevância da pesquisa.

A coleta de dados se deu a partir de dados secundários. Para os fatores determinantes do estudo, as variáveis foram selecionadas com base em estudos empíricos anteriores indicados na tabela 2 a seguir.

Os dados utilizados para formar a variável dependente (capitais) (*Ranking da Transparência 2021- 2022*) foram extraídos do estudo elaborado pelo Núcleo de Estudos da Transparência Administrativa e da Comunicação de Interesse de Direito (NETACIP, 2022):

Tabela 2*Ranking de Transparência das Capitais Brasileiras 2021-2022*

Estado	Município	Índice de Transparência	Nota
Ceará	Fortaleza	342	91,44%
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	336	89,84%
Pernambuco	Recife	326	87,17%
Acre	Rio Branco	323	86,36%
Tocantins	Palmas	320	85,56%
Mato Grosso do Sul	Campo Grande	316	84,49%
Amazonas	Manaus	311	83,16%
Paraíba	João Pessoa	309	82,62%
Roraima	Boa Vista	307	82,09%
São Paulo	São Paulo	307	82,09%
Vitória	Vitória	304	81,28%
Goiás	Goiânia	301	80,48%
Rondônia	Porto Velho	301	80,48%
Pará	Belém	294	78,61%
Mato Grosso	Cuiabá	294	78,61%
Paraná	Curitiba	284	75,94%
Minas Gerais	Belo Horizonte	283	75,67%
Rio Grande do Norte	Natal	282	75,40%
Piauí	Teresina	281	75,13%
Amapá	Macapá	274	73,26%
Santa Catarina	Florianópolis	251	67,11%
Alagoas	Maceió	240	64,17%
Maranhão	São Luís	240	64,17%
Rio Grande do Sul	Porto Alegre	228	60,96%
Bahia	Salvador	219	58,56%
Sergipe	Aracaju	201	53,74%

Nota: NETACIP, 2021-2022

Determinantes da transparência pública nas capitais brasileiras a partir do uso de regressão linear múltipla

O rol das variáveis independentes teve como base indicadores socioeconômicos e demográficos discutidos na literatura nacional e internacional:

Figura 2

Variáveis dependente e independentes utilizadas na pesquisa

Tipo	Descrição	Fonte	Relação	
			Positiva	Negativa
Dependente	Ranking da Transparência	FDUSP	Não se aplica	Não se aplica
Independente	Índice de Desenvolvimento Humano – IDH	PNUD	Akbari et al., 2022; Faria et al. (2022); Khosrowjerdi, M. (2022); Vasylieva, T. et al. (2023)	
Independente	Taxa de escolarização de 0 a 10 anos	IBGE	Baldissera (2020);	
Independente	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB	INEP	Baldissera (2020); Bartoluzzio e Anjos (2020); Brito, Bezerra Filho e Santos (2024)	
Independente	PIB <i>per capita</i>	IBGE	Baldissera (2020); Khosrowjerdi, M. (2022).	Leite e Lira (2023); Costa et al. (2020);
Independente	Industrialização do município	IBGE		
Independente	Mortalidade infantil (óbitos por 1000 nascidos vivos)	DATASUS		
Independente	Taxa de esgotamento sanitário adequado	ISNIS		
Explicativa	População	IBGE	Leite e Lira (2023); Baldissera (2020); Khosrowjerdi, M. (2022).	Bartoluzzio e Anjos (2020)

Para examinar se as variáveis contribuem de alguma forma para explicar a transparência, realizou-se a Análise de Variância (ANOVA). Conforme indicado por Costa et al. (2020), a ANOVA permite, por meio das médias, avaliar a existência de diferenças estatisticamente significativas nos dados, bem como analisar a relevância dessas diferenças entre as informações. Observou-se que as tabelas de análise de variância são comuns em diversos tipos de estudos estatísticos, sendo comumente integradas em programas voltados para análises de regressão, assim como em planilhas que abrangem esse tipo de análise.

Para a análise dos dados, foi utilizada a linguagem de programação estatística e gráfica *R*. Essa linguagem destaca-se pela sua capacidade especializada na manipulação, análise e visualização de dados, permitindo uma ampla gama de funcionalidades. O *R* possibilita a utilização de dados em diversos formatos, viabilizando a geração de relatórios detalhados, o cálculo de estatísticas descritivas abrangentes, a realização de análises estatísticas complexas e a criação de representações gráficas.

Acredita-se que a habilidade de elaborar gráficos de alta qualidade no *R* também desempenha um papel fundamental na análise de dados, pois a representação visual eficaz pode facilitar a compreensão e a comunicação dos resultados. Portanto, a escolha desta linguagem de programação

é respaldada por suas especificidades e poder na manipulação de dados, tornando-a uma ferramenta essencial para este estudo de pesquisa.

O formato do modelo aplicado para a análise foi composto pela variável independente (ranking de transparência da FDUSP) e as variáveis regressoras: PIB *per capita* (em reais), taxa de escolarização de 6 a 14 anos, população, mortalidade infantil (óbitos por 1.000 nascidos vivos), taxa de esgotamento sanitário adequado, índice de desenvolvimento humano (IDH), índice de educação básica (IDEB) nos anos iniciais e taxa de participação da indústria no PIB como variáveis explicativas da variável pontos/notas de transparência.

Os pontos são expressos a partir da soma dos indicadores do índice de transparência, enquanto a nota é a padronização da variável pontos para ser expressa em uma métrica em porcentagem (%), facilitando a comparação. Considerando o tamanho amostral, n , das Capitais brasileiras, onde $n = 26$, este é limitado. Observa-se que a análise descritiva assume um papel significativo na estatística, pois auxilia na descrição e compreensão do comportamento das variáveis, fornecendo indícios para a modelagem.

Finalizada a etapa de descrição das variáveis, foram ajustados dois modelos concorrentes de regressão linear múltipla, com o objetivo fim de explicar os pontos de transparência das 26 capitais do Brasil, a partir de variáveis como PIB *per capita* (R\$); taxa de escolarização; população; mortalidade infantil; taxa de esgoto; IDH; IDEB e PIB indústria.

O primeiro modelo, modelo 1, possui a seguinte forma relacional:

$$\begin{aligned} \text{Pontos de transparência} = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{PIB per capita (R\$)} \\ & + \beta_2 \cdot \text{Taxa de escolarização} + \beta_3 \cdot \text{População} \\ & + \beta_4 \cdot \text{Mortalidade infantil} + \beta_5 \cdot \text{Taxa de esgoto} \\ & + \beta_6 \cdot \text{IDH} + \beta_7 \cdot \text{IDEB} + \beta_8 \cdot \text{PIB Indústria} + \varepsilon \end{aligned}$$

Em que:

- β_0 representa o intercepto, que indica o nível esperado de transparência quando todas as variáveis explicativas são zero.
- β_1 indica a relação entre o PIB *per capita* e os pontos de transparência;
- β_2 mostra como a taxa de escolarização influencia os pontos de transparência;
- β_3 representa a relação entre a população e os pontos de transparência;
- β_4 indica como a taxa de mortalidade infantil influencia os pontos de transparência;
- β_5 mostra a relação entre a taxa de esgoto e os pontos de transparência;
- β_6 representa a influência do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nos pontos de transparência;
- β_7 indica a relação entre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os pontos de transparência;
- β_8 mostra como o PIB da indústria influencia os pontos de transparência;
- ε o erro que quantifica a falha do modelo em ajustar-se aos dados exatamente.

O segundo modelo a ser ajustado, modelo 2, tem a seguinte forma relacional:

$$\begin{aligned} \log \text{Pontos de transparência} = & \beta_1 \cdot \text{PIB per capita (R\$)} \\ & + \beta_2 \cdot (\text{PIB per capita (R\$)})^2 + \beta_3 \cdot \text{IDH} + \beta_4 \cdot (\text{IDH})^2 \\ & + \beta_5 \cdot \text{IDEB} + \varepsilon \end{aligned}$$

Em que:

- β_1 representa a relação linear entre o PIB per capita e o logaritmo dos pontos de transparência;
- β_2 representa a relação quadrática entre o PIB per capita e o logaritmo dos pontos de transparência;
- β_3 representa a relação linear entre o IDH e o logaritmo dos pontos de transparência;
- β_4 representa a relação quadrática entre o IDH e o logaritmo dos pontos de transparência;
- β_5 representa a relação linear entre o IDEB e o logaritmo dos pontos de transparência;
- ε o erro que quantifica a falha do modelo em ajustar-se aos dados exatamente.

Comparando o modelo 1 e o modelo 2, percebeu-se que o modelo 1 é mais complexo que o modelo 2. A complexidade foi entendida como a quantidade de parâmetros envolvidos na modelagem. O modelo 1 continha 9 parâmetros, enquanto o modelo 2 possui apenas 5 parâmetros.

Além dessa diferença nos parâmetros, observou-se que o modelo 2 não tinha o intercepto, β_0 . O intercepto indica o nível esperado de transparência quando todas as variáveis explicativas são zero, representando a média dos pontos de transparência das capitais brasileiras quando o PIB *per capita* (R\$), a taxa de escolarização, a população, a mortalidade infantil, a taxa de esgoto, o IDH, o IDEB e o PIB indústria são zeros, o que na prática não ocorre.

Outra diferença entre os modelos 1 e 2 é a forma da variável dependente. Enquanto no modelo 1 não foi realizada nenhuma transformação nos pontos de transparência das capitais brasileiras, para o modelo 2 são considerados o logaritmo dos pontos de transparência das capitais brasileiras.

A transformação realizada no modelo 2 é do tipo monotônica, ou seja, não altera o ranking da transparência das capitais. Essa não alteração no ordenamento é uma qualidade desejada, uma vez que não afeta a capacidade do modelo de capturar a relação entre as variáveis.

■ RESULTADOS E DISCUSSÕES

Resultados da Análise

Iniciou-se o exame dos resultados a partir da apresentação de medidas de posição e dispersão, as quais são bastante úteis no processo de compreensão inicial das variáveis propostas.

Tabela 3

Dados da análise descrita das variáveis dependente e independentes

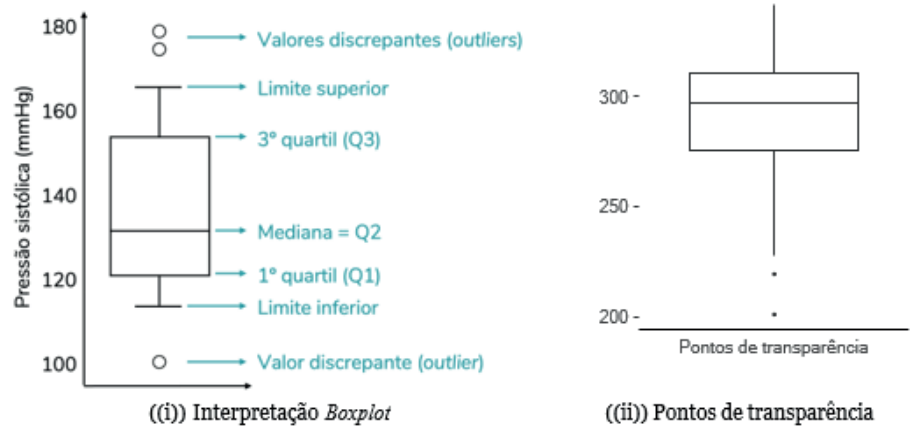
	Mínimo	1º quar.	Mediana	Média	3º quar.	Máximo	Desv. Pad.	Coef. Var.
Índice de transparência	201,00	268,25	297,50	287,46	312,25	342,00	37,03	12,88%
PIB per capita	20,417	24,615	32,848	34,743	42,144	69,628	12,727	36,63%
Taxa de escolarização	0,9420	0,9588	0,9670	0,9653	0,9760	0,9840	0,0115	1,19%
População	302,692	518,017	928,008	1.679,556	1.846,21	11.451,99	2.327.642	138,59%
Mortalidade infantil	7,100	9,460	12,060	12,088	13,845	19,620	3,140	25,97%
Taxa de esgoto	0,0010	0,2460	0,6360	0,7747	0,7388	0,9680	0,2987	54,80%
IDH	0,7210	0,7498	0,7690	0,7747	0,8005	0,8470	0,0346	4,46%
IDEB	4,300	5,075	5,450	5,438	5,800	6,300	0,459	8,44%
PIB indústria	0,0740	0,1083	0,1240	0,1417	0,1575	0,36306	0,0632	44,57%

Com base nesse conjunto dos dados, a variável que apresenta maior alteração é a população, o que demonstra a disparidade populacional entre as capitais brasileiras, e a com menor variabilidade, a taxa de escolaridade, o que dá uma boa ideia de homogeneidade desse indicador em relação às capitais. As três outras variáveis que chamam a atenção são a taxa de esgotamento sanitário (54,8%), o PIB indústria (44,8%) e o PIB *per capita* (36,6%). Individualmente, os dados sugerem a existência de disparidades regionais do país, notadamente, a necessidade de uma maior presença do estado, nível de industrialização de capitais frente as outras e como o nível de riqueza também se demonstra desigual.

A Figura 3 mostra *boxplot* da variável índice de transparência, sendo ideal para observar a distribuição dessa variável em termos do conjunto amostral analisado.

Figura 3

Gráfico boxplot do índice de transparência das capitais



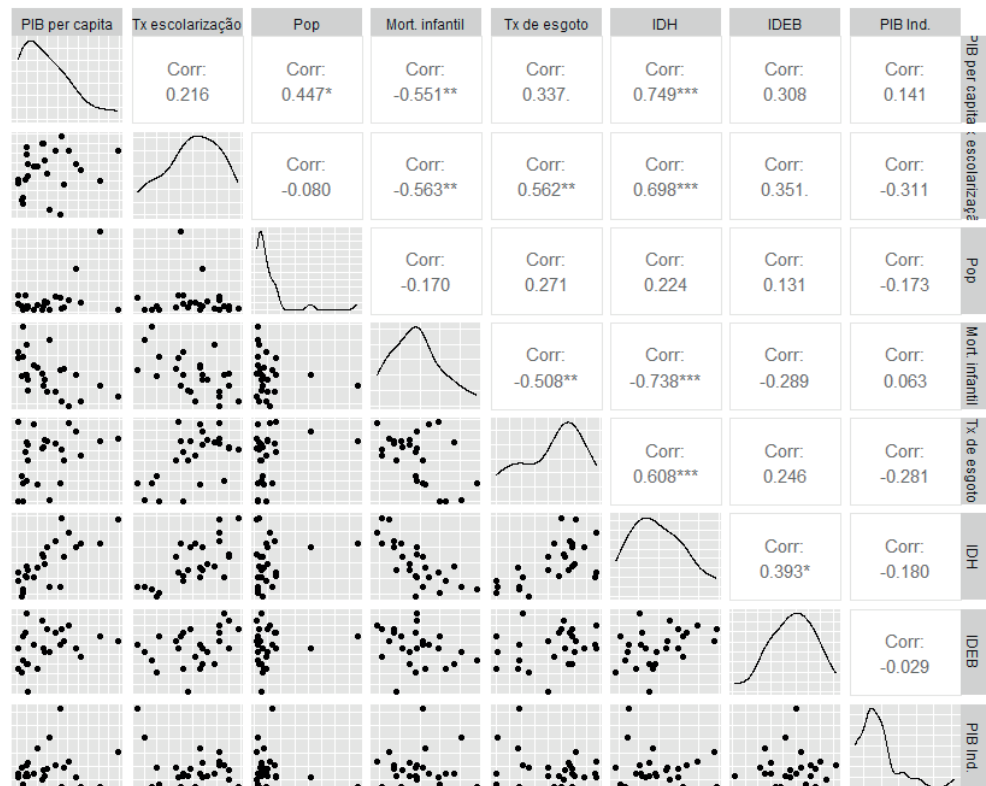
Nota: adaptado de Tukey (1997)

Com base na interpretação da figura, nota-se a existência de *outliers* na parte inferior do gráfico, mediana próxima ao resultado de 300 pontos, com a maioria dos resultados inferior a esta.

Na figura 4, foi apresentada a matriz de dispersão das variáveis estudadas, útil para visualizar as relações entre pares de variáveis e interpretar correlações, testes de hipóteses e dispersões dois a dois. A diagonal principal é representada pela estimativa de densidade de Kernel de cada variável.

Figura 4

Matriz de dispersão das variáveis



Na análise das correlações, na parte superior da matriz de dispersão, notou-se que o PIB indústria não apresenta correlação significativa com nenhuma variável, o que denota que, embora haja correlações entre as variáveis, essas relações não são suficientemente fortes para influenciar as outras variáveis.

A variável IDH mostrou significância estatística com todas as outras variáveis, exceto quanto à população. Houve uma correlação positiva entre IDH e PIB *per capita*, indicando que conforme o IDH aumenta, o PIB *per capita* também aumenta. Em relação à mortalidade infantil, a correlação foi negativa, o que significa que à medida que o IDH aumenta, a mortalidade infantil diminui. As demais correlações tiveram interpretação similar.

Na parte inferior da matriz se encontram os gráficos de dispersão entre cada par de variáveis, com correlações quantificadas na parte superior. Ambas as abordagens têm interpretação comparável: a parte inferior exibe graficamente as relações, enquanto a superior fornece as correlações numéricas.

Observou-se ainda que, na diagonal principal, as variáveis PIB *per capita*, população e PIB indústria mostram assimetria à esquerda, indicando que há poucas capitais com valores altos. Já a taxa de esgoto apresenta assimetria à direita.

A tabela 4 resume os resultados do teste de Shapiro-Wilk para cada variável, usado para determinar se os dados seguem uma distribuição gaussiana (normal) ou não-gaussiana (não normal).

Tabela 4

Teste de normalidade Shapiro-Wilk

Variável	Estatística	p-valor
Pesos de transparência	0,9278	0,0687(*)
PIB <i>per capita</i>	0,8961	0,0129
Taxa de escolarização	0,9631	0,4557(*)
População	0,5500	0,0000
Mortalidade infantil	0,9677	0,5649(*)
Taxa de esgoto	0,9182	0,0409
IDH	0,9615	0,4217(*)
IDEB	0,9845	0,9522(*)
PIB indústria	0,8184	0,0004

Legenda: p-valor < 0,05, a hipótese nula de normalidade é rejeitada; p-valor > 0,05, a hipótese nula de normalidade é aceita (*)

Com base nestes resultados, observa-se que as variáveis PIB *per capita*, população, taxa de esgoto e PIB indústria não seguem uma distribuição normal, com significância estatística abaixo de 0,05. Este resultado já era esperado devido a forma dessas variáveis na diagonal principal da figura 4.

A tabela 5 apresenta as correlações entre as variáveis, adicionando os valores de *p* associados, complementando a matriz de correlação e testes de hipótese da Figura 4.

Determinantes da transparência pública nas capitais brasileiras a partir do uso de regressão linear múltipla**Tabela 5**

Matriz de correlação das variáveis

	PIB per capita	Taxa Escolarização	População	Mortalidade infantil	Taxa Esgoto	IDH	IDEB	PIB Indústria
PIB per capita	1,000	0,216	0,447	-0,551	0,337	0,749	0,308	0,141
Taxa escolarização	0,6980	1,000	-0,080	-0,563	0,562	0,698	0,351	-0,311
População	0,0028	0,4052	1,000	-0,170	0,271	0,224	0,131	-0,173
Mortalidade infantil	0,0028	0,1803	0,0081	1,000	-0,508	-0,738	-0,289	0,063
Taxa de esgoto	0,0001	0,2711	0,0000	0,0010	1,000	0,608	0,246	-0,281
IDH	0,0786	0,5223	0,1515	0,2251	0,0469	1,000	0,393	-0,180
IDEB	0,1217	0,3973	0,7581	0,1645	0,3793	0,8865	1,000	-0,029
PIB Indústria	0,8109	0,3186	0,6735	0,9857	0,8999	0,0987	0,6106	1,000

Realizado o teste de multicolinearidade, resultou os seguintes valores:

Tabela 6

Análise do fator de influência da variância (VIF)

Variáveis	VIF
PIB per capita	5,5849
Taxa de escolarização	3,6369
População	1,7059
Mortalidade infantil	2,3012
Taxa de esgoto	1,9210
IDH	9,5334
IDEB	1,2312
PIB indústria	1,5261

Com base nos resultados apresentados, observa-se que não houve multicolinearidade significativa para as variáveis do modelo ($VIF > 10$). Mesmo adotando um critério mais conservador com $VIF > 5$, apenas o PIB per capita e o IDH mostraram alta correlação, sendo este último mais forte. Logo, a exclusão dessas variáveis não traz contribuição ao modelo, sugerindo a ausência de multicolinearidade significativa.

Em função disto, foram estimados dois modelos para fins de análise: modelo 1 e modelo 2.

Concernente ao modelo 1, proposto inicialmente, tem-se os valores que se encontram a seguir:

Figura 5

Resumo do modelo 1 proposto

Resumo do Modelo:

Call:

```
lm(formula = Base$ 'Pontos de transparencia ' ~ 'PIB per capita (R$) ' +
  'Taxa escolarização ' + População + 'Mortalidade infantil ' +
  'Taxa de esgoto ' + IDH + IDEB + 'PIB Industria ')
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-60.759	-15.107	7.208	25.331	41.341

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	184.384375503	1005.599882658	0.183	0.857
'PIB per capita (R\$) '	0.001681655	0.001423527	1.181	0.254
'Taxa escolarização '	734.175833367	1273.412822198	0.577	0.572
População	0.000001283	0.000004302	0.298	0.769
'Mortalidade infantil '	-2.503448821	3.703633889	-0.676	0.508
'Taxa de esgoto '	3.549781925	35.567704406	0.100	0.922
IDH	-1030.225023882	684.704756689	-1.505	0.151
IDEB	29.958790701	18.541325559	1.616	0.125
'PIB Industria '	-18.881033877	149.902900047	-0.126	0.901

Residual standard error: 38.33 on 17 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2713, Adjusted R-squared: -0.07157

F-statistic: 0.7913 on 8 and 17 DF, p-value: 0.6175

No modelo 1, o intercepto foi estimado em 184,38, indicando o nível esperado de transparência quando todas as outras variáveis são zero. No entanto, o *p*-valor associado ao intercepto de 0,857 sugere que não há evidências suficientes para afirmar que o intercepto é significativamente diferente de zero.

Cada coeficiente (β_i) revela a mudança esperada no índice de transparência com o aumento de uma unidade na variável explicativa correspondente, mantendo as outras constantes. Por exemplo, o coeficiente para o PIB *per capita* (β_1) é 0,00168, indicando que um aumento de uma unidade no PIB *per capita* está associado a um aumento de 0,00168 unidades no índice de transparência. No entanto, o *p*-valor para esta variável é 0,254,

Determinantes da transparência pública nas capitais brasileiras a partir do uso de regressão linear múltipla

indicando falta de significância estatística. Os demais coeficientes seguem interpretação similar.

Em resumo, não houve significância estatística em nenhuma das variáveis analisadas no modelo, sugerindo a necessidade de reformulação do modelo incluindo ou excluindo variáveis.

A tabela 7 complementa a análise do modelo 1, detalhando os resultados da Análise de Variância (ANOVA) que explorou a relação entre variáveis socioeconômicas e o índice de transparência das capitais brasileiras.

Tabela 7

Anova do modelo 1 proposto

Parâmetros	Legenda	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr (>F)
β_1	PIB <i>per capita</i>	1	1097.3	1097.3	0.7469	0.3995
β_2	Taxa de escolarização	1	277.8	277.8	0.1891	0.6691
β_3	População x índice de transparência	1	514.5	514.5	0.3502	0.5618
β_4	Mortalidade infantil	1	55.5	55.5	0.0378	0.8482
β_5	Taxa de esgoto	1	176.4	176.4	0.1201	0.7332
β_6	IDH	1	3342.9	3342.9	2.2753	0.1498
β_7	IDEB	1	3812.6	3812.6	2.5951	0.1256
β_8	PIB indústria	1	23.3	23.3	0.0159	0.9012
Resíduos	—	17	24976.1	1469.2		

Legenda: p-valor<0,05 rejeição da hipótese H0; p-valor>0,05 aceitação da hipótese H0

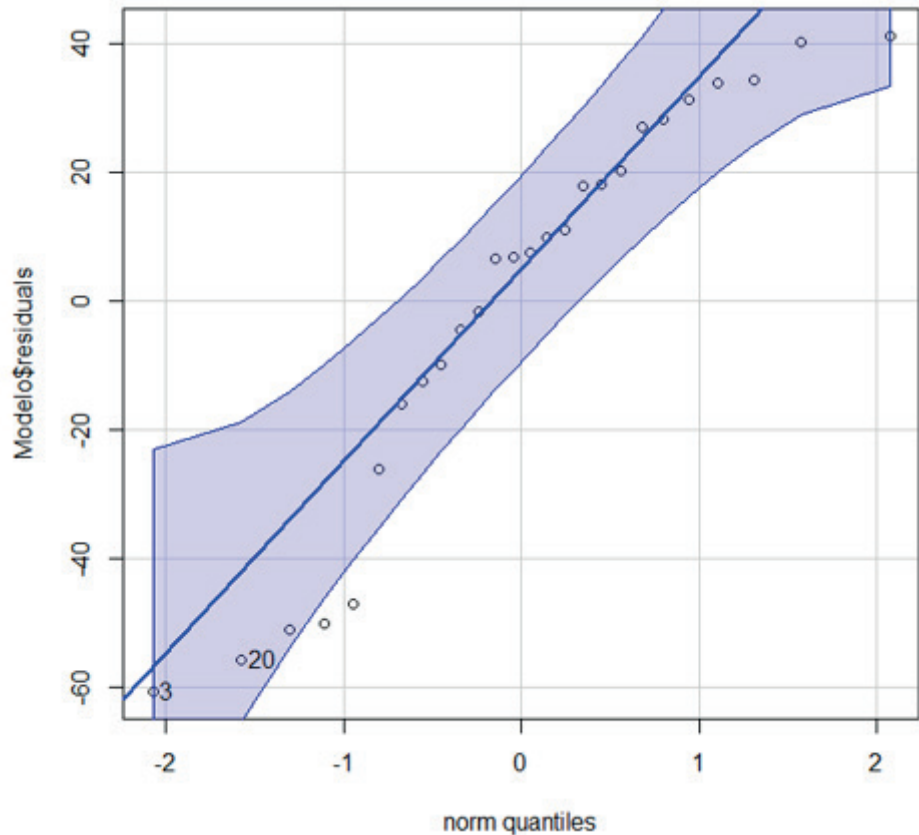
Na tabela anterior foram apresentados mais detalhes do modelo 1, com o objetivo de investigar minuciosamente os fatores que influenciaram o índice de transparência, lançando luz sobre o modelo 1 e seus resultados. Com base no modelo 1 e na ANOVA, foram testadas as hipóteses propostas inicialmente.

A um nível de significância de 5%, não foi possível rejeitar H0, indicando falta de evidências estatísticas de que as variáveis PIB *per capita*, taxa de escolarização, população, mortalidade infantil, taxa de esgoto, IDH, IDEB e PIB Indústria influenciam conjuntamente o índice de transparência (Figura 5 - quantil F: 0.7913, com 8 e 17 graus de liberdade, p-valor: 0.6175).

Na Figura 6, se encontra apresentado o gráfico do tipo quantil-quantil que corrobora a análise da não normalidade dos resíduos realizada acima.

Figura 6

Gráfico da não normalidade dos resíduos do modelo 1



Em resumo, o índice de transparência das capitais não foi explicado pelas variáveis independentes propostas. Devido aos resultados insatisfatórios do modelo 1, conforme indicado pela pesquisa de Araújo et al. (2020), tornou-se necessário explorar um novo modelo (modelo 2) que possa melhor se adequar aos dados e oferecer explicações mais satisfatórias.

No modelo 2, propôs-se reduzir o número de variáveis, excluindo taxa de escolarização, população, mortalidade infantil, taxa de esgoto e PIB indústria devido ao teste de *Shapiro-Wilk* ter revelado que os resíduos não seguiam uma distribuição normal, sugerindo que as conclusões sobre a não significância do modelo 1 poderia não ser apropriadas.

Modelo 2:

$$\log(\text{Índice de transparência}) = \beta_1 \cdot \text{PIB per capita} + \beta_2 \cdot [\text{PIB per capita}]^2 + \beta_3 \cdot \text{IDH} + \beta_4 \cdot (\text{IDH})^2 + \beta_5 \cdot \text{IDEB} + \varepsilon$$

Comparando o modelo 1 com o modelo 2, observa-se que o modelo 1 é mais complexo devido ao maior número de parâmetros envolvidos, totalizando nove parâmetros, enquanto o modelo 2 possui apenas cinco parâmetros, excluindo o intercepto β_0 . Este intercepto representa o nível esperado de

transparência quando todas as variáveis explicativas são zero, mas na prática esse cenário é irreal.

Além disso, no modelo 2, o índice de transparência foi transformado usando o logaritmo, uma alteração monotônica que preserva o *ranking* original das capitais em termos de transparência. Esta transformação visa melhorar a adequação do modelo aos dados. Adicionalmente, foi investigada a inclusão de efeitos quadráticos nos parâmetros para determinar o modelo mais apropriado para explicar o índice de transparência das capitais brasileiras.

Figura 7

Resumo do modelo 2 proposto

```
Call:
lm(formula = log(Base$`Pontos de transparencia`) ~ -1 + `PIB per capita (R$)` +
  I(`PIB per capita (R$)`^2) + IDH + I((IDH)^2) + IDEB)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.262327 -0.038064 -0.007259  0.107430  0.150914

Coefficients:
                Estimate      Std. Error t value      Pr(>|t|)
`PIB per capita (R$)`  0.00000916402600  0.00001239061018    0.740      0.4677
I(`PIB per capita (R$)`^2) -0.00000000004615  0.00000000014030   -0.329      0.7455
IDH                    14.35814606505238  1.12637709449307   12.747 0.0000000000237 ***
I((IDH)^2)             -10.57875802853169  1.33817317416570   -7.905 0.0000000996081 ***
IDEB                   0.11671259347572  0.06278661687638    1.859    0.0771 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.13 on 21 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9996,    Adjusted R-squared:  0.9995
F-statistic: 9829 on 5 and 21 DF,  p-value: < 0.000000000000000022
```

O modelo 2, ao contrário do modelo 1, não conta com intercepto, eliminando a previsão de transparência quando todas as variáveis explicativas são zero. Cada coeficiente (β_i) do modelo 2 mostra a mudança esperada no nível de transparência com um aumento de uma unidade na variável explicativa correspondente, mantendo as outras constantes, similar ao modelo 1. Por exemplo, o coeficiente para o PIB per capita (β_1) é 0,000009164026, indicando que um aumento de uma unidade no PIB per capita aumenta o índice de transparência em 0,000009164026 unidades, mas o p-valor de 0,4677 sugere falta de significância estatística. Os outros coeficientes (β_2 , β_3 , β_4 e β_5) seguem a mesma lógica, com β_2 também mostrando insignificância (p-valor = 0,7455). Em resumo, os coeficientes β_1 e β_2 não são estatisticamente significativos, necessitando uma análise mais profunda antes de qualquer exclusão.

A tabela 8 complementa a análise do modelo 2, detalhando os resultados da ANOVA e fornecendo mais informações sobre o modelo.

Determinantes da transparência pública nas capitais brasileiras a partir do uso de regressão linear múltipla

Tabela 8

Anova do modelo 2

Parâmetros	Legenda	GL	SQ	QM	Quartil F	Pr(>F)
β_1	PIB <i>per capita</i>	1	737,13	738,13	43661,71	<0,0001
β_2	Relação quadrática do PIB <i>per capita</i>	1	82,03	82,03	4852,01	<0,0001
β_3	IDH	1	9,48	9,48	560,61	<0,0001
β_4	Relação linear IDH	1	1,12	1,12	66,06	<0,0001
β_5	Relação quadrática do IDH	1	0,06	0,6	3,46	0,0771
Resíduos	—	21	0,36	0,02		

Na tabela anterior, os resultados mostram alta significância estatística, indicando que as variáveis PIB *per capita*, IDH e IDEB têm um impacto significativo no índice de transparência. Embora os testes *t* para os coeficientes β_1 e β_2 (PIB *per capita*) não tenham sido significativos no resumo do modelo (tabela 2), a ANOVA demonstrou ampla significância, reforçando a importância dessas variáveis. Isso sugere que, mesmo que individualmente os coeficientes do PIB *per capita* não sejam significativos, sua inclusão é importante para explicar o índice de transparência.

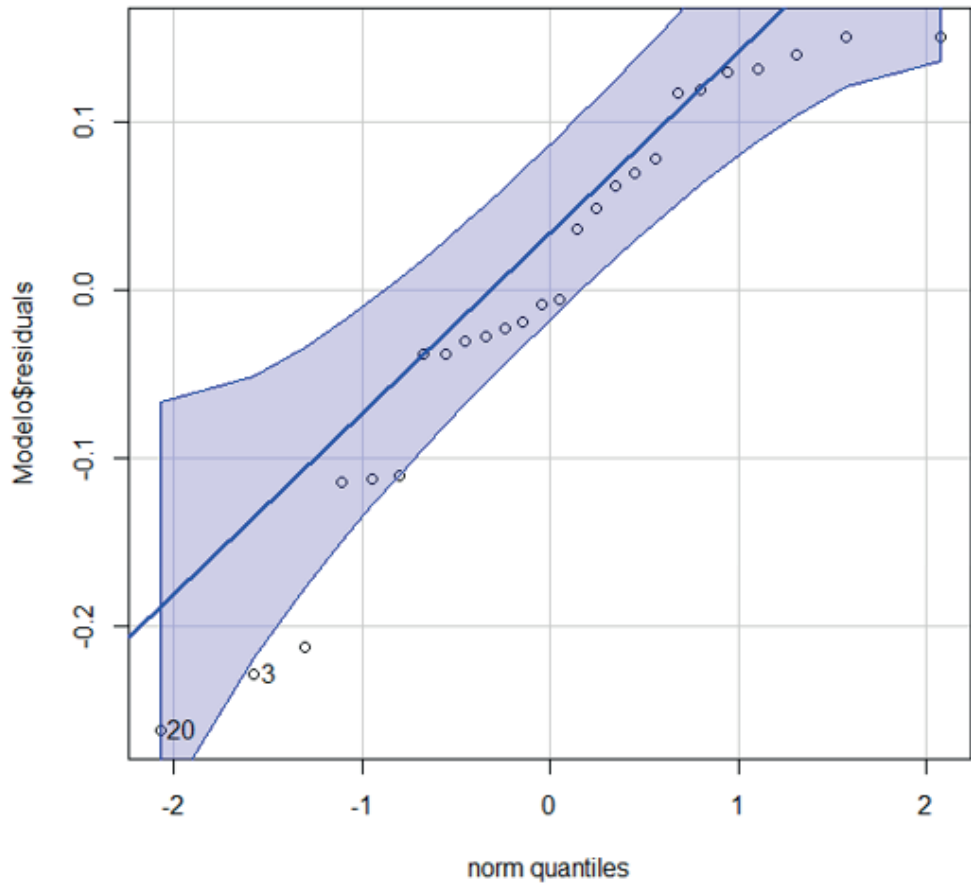
Após o teste das hipóteses, verificou-se que, a um nível de significância de 1%, foi possível rejeitar H_0 , concluindo que as variáveis [PIB *per capita*]², IDH, (IDH)² e IDEB influenciaram significativamente o índice de transparência (quartil F: 9829, com 5 e 21 graus de liberdade, *p*-valor: < 0.0001), conforme mostrado na figura 7 da ANOVA do modelo 2.

Com bons resultados e significância estatística no novo modelo, pode-se explicar o índice de transparência a partir dele. O coeficiente de correlação de *pearson* do modelo 2 indicou uma correlação extremamente positiva de $r = 0,9998$ entre o índice de transparência e as variáveis independentes. O coeficiente de determinação ($r^2 = 0,9996$) mostrou que 99,96% da pontuação de transparência pode ser explicada pelas variáveis PIB *per capita*, IDH e IDEB. O teste de *Shapiro-Wilk* para os resíduos do modelo 2 indicou conformidade com a distribuição normal ($W = 0,92564$, *p*-valor = 0,0611), validando os resultados.

Na figura 8, é apresentado o gráfico que corrobora a análise de normalidade dos resíduos realizada anteriormente.

Figura 8

Gráfico de normalidade dos resíduos do modelo 2



Discussão dos Resultados

A transparência pública tem adquirido relevância no país nos últimos anos, quer pelo avanço legislativo, quer em decorrência do aperfeiçoamento dos instrumentos no setor público, sobretudo, dos avanços da contabilidade pública. Comumente, utilizam-se variáveis socioeconômicas e demográficas para analisar o impacto sobre o nível da transparência pública (Baldissera, 2020; Leite & Lira, 2023), daí porque se propôs estudar o rol de variáveis independentes (taxa de escolaridade, população, mortalidade infantil, taxa de esgoto, IDH, IDEB, PIB *per capita* e PIB indústria), como possíveis determinantes, associadas a índice de transparência das capitais brasileiras.

Os resultados indicaram que o índice de transparência dos municípios capitais chegou no máximo a 374 pontos e que em média as capitais obtiveram 287,46 pontos, relevando que 78,86% delas são transparentes (Núcleo de Estudos da Transparência Administrativa e da Comunicação de Interesse Público [NETACIP], 2023). Contudo, observou-se que estes entes federados se concentraram abaixo da mediana, bem como existem *outliers* na parte inferior do *boxplot*, revelando não só a necessidade de melhoria da transparência das capitais localizadas neste intervalo, sobretudo, àquelas posicionadas significativamente distante das demais.

Embora o percentual de 21,14% de não transparência possa ser considerado relativamente baixo, especialmente diante da relevância do tema da transparência pública, alguns aspectos do resultado merecem destaque analítico. Observou-se que dentre os cinco piores desempenhos, quatro se concentraram em capitais da Região Nordeste ou 44% desse grupo (Aracaju, São Luís, Salvador e Maceió), evidenciando a existência de assimetrias regionais relevantes que carecem de atenção por parte dos envolvidos.

Ademais, a diferença entre a capital com melhor desempenho e aquela com pior colocação alcançou 201 pontos, correspondendo a uma variação relativa de 58,77%. Essa amplitude indica que os resultados não se distribuem de forma homogênea entre os entes avaliados, mas apresentam elevada heterogeneidade. Tal cenário é possivelmente justificado a partir da adoção desigual de práticas, instrumentos e estratégias de acesso à informação pública por parte das capitais brasileiras, abrindo caminhos para que os entes públicos envolvidos reavaliem os mecanismos utilizados.

Esse achado mostra-se consistente com a literatura sobre transparência no contexto brasileiro. Estudos anteriores indicam que a transparência pública é influenciada por um conjunto amplo e multifacetado de fatores (Gjerazi, 2025; Romero, 2025), que extrapolam a mera existência de marcos normativos, como a Lei de Acesso à Informação ou os mecanismos de transparência fiscal previstos na Lei de Responsabilidade Fiscal (OCDE, 2023; Trautendorfer et al., 2025), amplamente enfatizados na legislação nacional. Aspectos de natureza institucional, administrativa, tecnológica, organizacional e política têm sido apontados como determinantes relevantes do desempenho em transparência (Brelàz et al., 2025; Teles et al., 2025).

Nesse sentido, tais fatores não devem ser concebidos nem analisados de forma isolada, sob pena de se desconsiderar a complexidade do fenômeno e contribuir para a persistência de desníveis significativos no campo da transparência pública entre governos subnacionais.

Em relação à indicação das possíveis variáveis independentes selecionadas, inicialmente, analisou-se a correlação das variáveis propostas (IDH, taxa de escolarização, IDEB, PIB *per capita*, mortalidade infantil, industrialização do município, esgotamento sanitário e população), tendo sido observado número considerável de associações entre elas, contudo, com pouca significância quanto à maioria delas. Este resultado sugeriu a existência de que outros fatores estariam influenciando o comportamento detectado no estudo. Mesmo assim, destacou-se a associação entre a variável IDH e PIB *per capita*, taxa de escolarização, taxa de esgoto e mortalidade infantil que apresentaram significâncias fortes, sendo esta última em sentido negativo.

Realizado o teste de regressão, a partir da inexistência de multicolinearidade significativa entre as variáveis propostas, os resultados não revelaram nenhuma variável significativa ($p < 0,05$). O achado sugeriu que as variáveis independentes, individualmente, como em conjunto, não possuíam relação estatisticamente significativa com o índice de transparência, o que implicou na não aceitação do modelo sugerido inicialmente (modelo 1).

O resultado chamou atenção, tendo em vista o coeficiente de determinação identificado ($r^2 = 0,2713$) haver sugerido que o índice de transparência era explicado por 27,13% das variáveis independentes. A justificava para esse nível de r^2 , com a rejeição do modelo, se justifica em razão da análise de resíduos que não seguiram distribuição normal ($W = 0,91256$, p -valor = 0,0302), comprometendo assim as conclusões e inferências resultantes.

Diante desse contexto, sugere-se que os resultados sejam interpretados com cautela. A combinação entre o baixo poder explicativo e a inadequação aos pressupostos estatísticos comprometeu a robustez analítica do modelo, o que justificou sua rejeição para fins inferenciais. Esses achados reforçaram a necessidade de reavaliar a especificação adotada, seja por meio da inclusão de novas variáveis explicativas, seja pela adoção de abordagens metodológicas alternativas mais compatíveis com a distribuição dos dados.

Assim, em razão da robustez limitada do primeiro modelo, optou-se pela estimação de um modelo alternativo, caracterizado pela redução do número de variáveis independentes e pela introdução de termos quadráticos para aquelas que apresentavam indícios teóricos e empíricos de não linearidade, notadamente o PIB per capita e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Essa redefinição metodológica teve como objetivo captar relações mais complexas entre as condições socioeconômicas e o desempenho em transparência pública, alinhando-se a estratégias recorrentes na literatura empírica sobre o tema.

Os resultados do modelo alternativo mostraram elevada capacidade explicativa, ao responder por 99,96% da variabilidade do índice de transparência. Todavia, esse nível de ajuste deve ser interpretado com cautela, sobretudo diante do risco de superajuste estatístico em amostras reduzidas. Não obstante, pode-se inferir os achados a seguir.

No que se refere à renda, os resultados sugerem que níveis econômicos mais elevados tendem a se associar a melhores práticas de transparência (Baldissera, 2020; Huseyin & Suleyman, 2021; Khosrowjerdi, 2022), ainda que esse efeito não se manifeste de forma linear. Em outras palavras, o crescimento econômico contribui para o avanço da transparência até determinado ponto, a partir do qual seus efeitos adicionais tornam-se progressivamente menos expressivos. Essa evidência dialoga com a literatura que aponta os limites do desenvolvimento puramente econômico como fator suficiente para o fortalecimento da transparência pública (Baldissera et al., 2020; Huseyin & Suleyman, 2021). Do ponto de vista da gestão pública, a renda configura-se como um fator relevante, mas sua capacidade de indução à transparência depende da articulação com outros elementos estruturais, de modo que, em conjunto, possam produzir impactos mais consistentes sobre esse desempenho.

O IDH destacou-se como a variável de maior peso explicativo, consolidando-se como um fator-chave para a compreensão das desigualdades de transparência entre os municípios analisados. Esse resultado corrobora estudos anteriores (Akbari et al., 2022; Faria et al., 2022; Khosrowjerdi, 2022; Vasylieva et al., 2023) que identificam o desenvolvimento humano como um importante condicionante das práticas de transparência governamental. À semelhança do observado em relação à renda, os resultados indicam que o impacto do desenvolvimento humano também apresenta limites, sinalizando que, em contextos mais avançados, outros fatores de natureza institucional e política passam a assumir papel mais relevante na explicação dos níveis de transparência.

O IDEB também se mostrou estatisticamente relevante confirmando as pesquisas de Baldissera (2020), Bartoluzzio e Anjos (2020), Brito, Bezerra Filho e Santos (2024). Esses achados alinham-se à literatura ao indicar que cidadãos mais escolarizados tendem a possuir maior capacidade de exer-

cer direitos e exigir *accountability* dos gestores públicos. Nesse sentido, a educação atua como elemento mediador entre a disponibilização formal da informação e sua efetiva apropriação pela sociedade.

O achado reforça a janela de oportunidades de que dispõem as administrações públicas municipais e estaduais - responsáveis pela oferta da educação básica e média no país -, de atuar de maneira decisiva sobre esse fator, com vistas ao fortalecimento da transparência pública. Ademais, o resultado vai ao encontro do entendimento da interpretação de que a educação não apenas amplia a capacidade dos cidadãos de compreender informações públicas, mas também fortalece a demanda social por transparência e *accountability*. Contudo, chamou atenção o fato de que o efeito associado à educação ter se mostrado mais relevante do que o da renda considerada isoladamente. Uma possível explicação para esse resultado reside tanto na especificação do modelo quanto na complexidade das interações entre as variáveis socioeconômicas analisadas.

De modo geral, os resultados confirmaram que a transparência pública constitui um fenômeno multifacetado, condicionado por relações complexas entre desenvolvimento humano, educação, renda e outros elementos institucionais mais bem explicada no conjunto desses atributos do que isoladamente entre eles. Embora tais variáveis não expliquem integralmente as diferenças observadas entre os municípios analisados, elas desempenham papel central na criação de condições favoráveis à promoção da transparência e podem ser mobilizadas pelos gestores públicos com essa finalidade. Sob este prisma, a compreensão dessas relações é essencial para a formulação de políticas públicas mais eficazes, voltadas não apenas à ampliação da oferta de informações, mas também ao fortalecimento da capacidade dos cidadãos de acessá-las, compreendê-las e utilizá-las de forma crítica.

■ CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo identificar fatores influenciadores da transparência nas capitais brasileiras mediante o uso de regressão linear múltipla. Foi utilizado como variável dependente o nível de transparência calculado para capitais brasileiras para o período 2021-2022 pelo Núcleo de Estudos da Transparência Administrativa e da Comunicação de Interesse Público (NETACIP) e como variáveis independentes: taxa de escolaridade, população, mortalidade infantil, taxa de esgoto, IDH, IDEB, PIB *per capita* e PIB Indústria.

Para testar os fatores explicativos foram testados dois modelos de regressão linear múltipla. No primeiro, nenhuma das variáveis independentes apresentou significância estatística, razão pela qual se aceitou a hipótese H_0 . No segundo modelo, optou-se pela utilização de algumas das variáveis sugeridas inicialmente (PIB *per capita*, IDH, IDEB, relação quadrática do PIB *per capita* e IDH), havendo-se logrado como resultado que o PIB *per capita*, IDH e IDEB explicaram os níveis de transparência identificados.

Os achados mostram-se consistentes com a literatura prévia, destacando-se a evidência de que o desenvolvimento humano exerce influência de maior magnitude sobre os níveis de transparência pública do que o crescimento econômico, considerado de forma isolada. Sob esse prisma, o IDH assume a condição de *proxy* tanto da capacidade estatal quanto do grau

de cidadania ativa, refletindo contextos nos quais a oferta de informação pública tende a ser acompanhada por maior capacidade social de demanda, compreensão e fiscalização.

No que se refere ao PIB *per capita* e ao IDEB, embora ambos se revelem relevantes para o avanço da transparência pública, seus efeitos devem ser interpretados à luz de suas especificidades. O PIB *per capita* apresentou-se como condição necessária ao fortalecimento da transparência, mas insuficiente para a consolidação de práticas substantivas quando desacompanhado de outros fatores estruturais. Já o IDEB configurou-se como variável mediadora da demanda social por transparência, ao atuar como condicionante capaz de engendrar ambientes mais ou menos favoráveis à apropriação da informação pública e ao exercício da *accountability*.

Diante disso, os achados revelaram duas conclusões. A primeira está relacionada à confirmação da influência de indicadores socioeconômicos no nível de transparência das informações acerca da gestão pública municipal, muito embora associada a determinadas configurações entre as variáveis estudadas. O resultado em referência só vem a ratificar a relação multifacetada entre as variáveis, bem como a influência que elas exercem umas sobre as outras.

A segunda, a participação delas em termos de impacto se apresentou de forma diferente, evidenciando a importância da escolha do atributo que deseja utilizar com vistas a maximizar os níveis de transparência. No presente caso, os resultados sugerem que o aumento de uma unidade IDH é capaz de alavancar o logaritmo do índice de transparência em torno de 14,96 unidades, enquanto o IDEB 0,1167 e o PIB *per capita* 0,000009164. O presente terminou por ratificar a relação do IDH e PIB *per capita* na elevação do nível de transparência, corroborando estudos anteriores.

Como principal limitação da pesquisa, identificou-se que o índice de transparência foi construído levando-se em consideração somente a realidade dos municípios capitais, além do que inexistente histórico temporal do nível de transparência capaz de avaliar os resultados ao longo dos anos.

Para estudos posteriores, sugere-se a ampliação do índice de transparência para os demais municípios brasileiros, no sentido de aprofundar o impacto das variáveis independentes sugeridas na pesquisa.



REFERÊNCIAS

- Akbari, H., Tohidfam, M., & Ghorbani Sheikhneshin, A. (2022). Study of human development indicators with emphasis on transparency (2013–2021). *Rahyaft Journal of Political Science*, 18(68), 91-116.
- Albanese, G., Galli, E., Rizzo, I., & Scaglioni, C. (2021). Transparency, civic capital and political accountability: A virtuous relation? *Kyklos*, 74(2), 155-169. <https://doi.org/10.1111/kykl.12260>
- Alcántara-Lizárraga, J. A., & Jima-González, A. (2022). Accountability, corruption, and opposition groups: Evidence from Latin America. *Social Sciences*, 11(12), Article 541. <https://doi.org/10.3390/socsci11120541>
- Amaral, L. B., Gonçalves, C. A., & Barbosa Neto, J. E. (2022). *Efeitos do desenvolvimento socioeconômico sobre a transparência pública em municípios brasileiros* [Apresentação de trabalho]. XLVI Encontro da ANPAD – EnANPAD 2022, On-line. <https://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/23edd566480c510a2d22eb3f2fb04a62.pdf>
- Araújo, J. M. de, Martin, D. G., Ferreira, M. A. M., & Faria, E. R. de. (2020). Fatores determinantes do nível de transparência governamental. *Revista Científica Hermes*, 27, 228-251. <https://doi.org/10.21710/rch.v27i0.504>
- Araújo, N. dos, Bussinguer, H. A., & Coelho, E. (2020). Direito de acesso à informação: Um instrumento de liberdade política dos cidadãos. *Espaço Jurídico: Journal of Law*, 21(1), 217-244. <https://doi.org/10.18593/ejll.21608>
- Arruda, C. E. G. de. (2016). *Transparência subnacional: Um estudo das variáveis determinantes para o atendimento da Lei de acesso à informação nos municípios brasileiros* [Dissertação de mestrado, Fundação Getúlio Vargas]. Repositório Digital FGV.
- Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil. (2023). *Acesso à informação na prática: Orientações para prefeituras e câmaras*. <https://atrimon.org.br/wp-content/uploads/2023/06/Cartilha-com-orientacoes-Ciclo-2023.pdf>
- Baldissera, J. F. (2018). *Determinantes da transparência pública: Um estudo em municípios brasileiros sob a ótica da teoria da escolha pública* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná]. Repositório UNIOESTE.
- Baldissera, J. F. (2020). Influência dos aspectos socioeconômicos, financeiro-orçamentários e político-eleitorais na transparência dos governos locais. *Revista de Administração Pública*, 54(2), 340-359. <https://doi.org/10.1590/0034-761220190048>

- Baldissera, J. F., Dall'Asta, D., Dal Vesco, D. G., Scarpin, J. E., & Fiirst, C. (2021). Determinants of public transparency: A study in Brazilian local governments. *Public Money & Management*, 43(4), 331-339. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1965390>
- Bartoluzzio, A. I. S. de S., & Anjos, C. M. dos. (2020). Análise de conglomerados do nível de transparência pública e indicadores socioeconômicos dos municípios. *Revista de Administração Contabilidade e Economia da Fundação*, 11(2), 48-65. <https://doi.org/10.13059/RACEF.V11I2.570>
- Bozhenko, V., Buriak, A., Bozhenko, A., & Roienko, O. (2023). Transparency and corruption prevention in financing climate action. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 7(2), 88-94. [https://doi.org/10.21272/fmir.7\(2\).88-94.2023](https://doi.org/10.21272/fmir.7(2).88-94.2023)
- Brelàz, G., Dias, T. F., Reinecke, I., Nascimento, R. S., & Rodrigues, F. (2025). Governo aberto: Caminhos para transparência, dados abertos, participação, colaboração e accountability. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 30, Artigo e92960. <https://doi.org/10.12660/cgpc.v30.92960>
- Brito, A. S., Bezerra Filho, J. E., & Santos, J. M. A. dos. (2024). Fatores exógenos que afetam o nível de transparência pública dos municípios pernambucanos. *Contabilidade, Gestão e Governança*, 27(2), 252-277. <https://doi.org/10.51341/cgg.v27i2.3168>
- Brocco, C., Grando, T., Martins, V. de Q., Brunozi Júnior, A. C., & Corrêa, S. (2018). Transparência da gestão pública municipal: Fatores explicativos do nível de transparência dos municípios de médio e grande porte do Rio Grande do Sul. *Revista Ambiente Contábil*, 10(1), 139-159. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2018v10n1ID12040>
- Buchanan, J. M., & Tullock, G. (1962). *The calculus of consent: Logical foundations of constitutional democracy*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Carrara, L. G. C., Azevedo, R. R. de, Diniz, J. A., & Andrade, M. E. M. C. (2025). O impacto dos gastos com infraestrutura digital na qualidade e transparência da informação contábil no setor público. *Revista de Administração Pública*, 59(6), Artigo e2025-0107. <https://doi.org/10.1590/0034-761220250107>
- Caruana, J. (2021). The proposed IPSAS on measurement for public sector financial reporting – recycling or reiteration? *Public Money & Management*, 41(3), 181-183. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1873594>
- Celestino, É. J. M. (2018). *Fatores determinantes da transparência dos poderes executivos municipais brasileiros a partir do índice nacional da transparência do MPF* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. Repositório UFRN.
- Constituição da República Federativa do Brasil*. (1988). Brasília, DF: Senado Federal. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

- Costa, A. R. F., Silva, B. F. da, Bezerra, S. C. de O., & Silva, M. F. da. (2020). *Corrupção e transparência: Análise de sua incidência a partir da relação entre as irregularidades das contas públicas e o indicador de transparência dos estados brasileiros* [Apresentação de trabalho]. 10º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças, Florianópolis, SC, Brasil.
- Costa, G. A. da, & Souza, A. M. S. da. (2020). A transparência das contas públicas na era da informação: Controle social na administração pública municipal. *Revista Controle: Doutrinas e Artigos*, 18(1), 292-315.
- Costa, G. M., Xavier Júnior, A. E., Rêgo, T. F., & Macedo, A. F. P. (2020). Nível de transparência dos municípios de médio porte brasileiros: Um estudo sobre a relação dos indicadores socioeconômicos e demográficos. *Interface - Revista do Centro de Ciências Sociais Aplicadas*, 17(3), 35-57.
- Cruz, C. F., Ferreira, A. C. S., Silva, L. M. da, & Macedo, M. A. da S. (2012). Transparência da gestão pública municipal: Um estudo a partir dos portais eletrônicos dos maiores municípios brasileiros. *Revista de Administração Pública*, 46(1), 153-176.
- Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012. (2012). Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações. Presidência da República.
- Faria, R. S. F., Faria, L. H. F., & Medeiros, R. L. (2023). Relações entre desenvolvimento humano, capital humano e transparência da gestão pública nos estados brasileiros. *GeSec: Revista de Gestão e Secretariado*, 14(8), 13456-13478.
- Fernandes, G. A. A. L., Fernandes, I. F., & Teixeira, M. A. C. (2023). Transparência dos governos subnacionais: O impacto da desigualdade na transparência. *Revista de Administração Pública*, 57(6), Artigo e2023-0025. <https://doi.org/10.1590/0034-761220230025>
- Fiirst, C., Baldissera, J. F., Martins, E. B., & Nascimento, S. A. A. (2018). A influência dos índices socioeconômicos e contábeis no nível de transparência eletrônica dos estados brasileiros sob a ótica da teoria da escolha pública. *Journal Public Administration & Social Management*, 10(4), 272-281. <https://doi.org/10.21118/apgs.v10i4.5707>
- Gjerazi, B. (2025). From openness to accountability: Transparency in EU institutional communication. *Interdisciplinary Journal of Research and Development*, 12(1), 128-145. <https://doi.org/10.56345/ijrdv12n117>
- Gomes, J. G. (2020). Transparência e controle social. *Cadernos da Escola Paulista de Contas*, 1(6), 45-71.
- Gramacho, F. F., Oliveira, J. S. C. de, & Silva, M. V. D. de C. (2025). Factors influential on the levels of Brazilian municipal transparency. *Brazilian Administration Review*, 22(4), Artigo e250025. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2025250025>

- Herman, F., Marques, F. P. J., & Miola, E. (2022). What factors influence the quality of local government's digital transparency? Evidence from the Brazilian case. *Opinião Pública*, 28(3), 756-785. <https://doi.org/10.1590/1807-01912022283857>
- Hong, S., Ji, S., & Kim, T. K. (2024). Political determinants of government transparency: Evidence from open government data initiatives. *Politics & Policy*, 52(3), 542-564. <https://doi.org/10.1111/polp.12607>
- Hu, Q., Zhang, L., Zhang, W., & Zhang, S. (2020). Empirical study on the evaluation model of public satisfaction with local government budget transparency: A case from China. *SAGE Open*, 10(2). <https://doi.org/10.1177/2158244020924064>
- Huseyin, C., & Suleyman, D. (2021). External audit and fiscal transparency: An empirical analysis. *Public Administration*, 5, 7-26.
- Izueke, E., Onah, F., Ugwuibe, C. O., Okweze, F., Agu, S., Ugwu, C., & Ezeibe, C. (2020). Implementation of International Public Sector Accounting Standards and transparency & accountability in the public sector. *International Journal of Finance & Accounting*, 9(3), 67-76. <https://doi.org/10.5923/j.ijfa.20200903.03>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
- Khosrowjerdi, M. (2022). Good governance and national information transparency: A comparative study of 117 countries. *Lecture Notes in Computer Science*, 13192, 143-160. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96957-8_12
- Kruger, S. D., & Falcão, A. C. (2021). Análise do índice de transparência dos municípios do sudoeste paranaense. *Revista de Competitividade e Sustentabilidade*, 8(1), 98-114. <https://doi.org/10.48075/comsus.v8i1.26912>
- Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.* (2000). Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal. Presidência da República.
- Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009.* (2009). Acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Presidência da República.
- Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.* (2011). Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º da Constituição Federal. Presidência da República.
- Leite, K. K. M., & Lira, A. R. de. (2023). Análise dos fatores determinantes da transparência na gestão pública dos estados brasileiros: Uma abordagem à luz da teoria da agência. *Revista de Gestão e Secretariado*, 14(4), 5785-5806. <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i4.2022>
- Lima, E. C. de, & Portela, F. C. (2019). Transparência e acesso ao controle social. *Revista Controle – Doutrina e Artigos*, 17(2), 364-392.

- Lyeonov, S., Vasilyeva, T., Bilan, Y., & Bagmet, K. (2021). Convergence of the institutional quality of the social sector: The path to inclusive growth. *International Journal of Trade and Global Markets*, 14(3), 272-291. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2021.115712>
- Lyeonov, S., Żurakowska-Sawa, J., Kuzmenko, O., & Koibichuk, V. (2020). Gravitational and intellectual data analysis to assess the money laundering risk of financial institutions. *Journal of International Studies*, 13(4), 259-272. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2020/13-4/18>
- Macadar, M. A., Freitas, J. L., & Moreira, C. R. (2015). Transparência como elemento fundamental em governo eletrônico: Uma abordagem institucional. *Revista Gestão & Tecnologia*, 15(3), 78-100. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2015.v15i3.631>
- Maile, K. V., & Vyas-Doorgapersad, S. (2023). Misconduct impeding good governance in the South African public service. *Business Ethics and Leadership*, 7(2), 9-17. [https://doi.org/10.21272/bel.7\(2\).9-17.2023](https://doi.org/10.21272/bel.7(2).9-17.2023)
- Mendonça, R. de M., Nobre, J. F., Diniz, J. A., & Araújo, R. de. (2016). *Um estudo sobre o nível de transparência nos portais eletrônicos da Paraíba [Apresentação de trabalho]*. Anais do Congresso UnB de Contabilidade e Governança, Brasília, DF, Brasil.
- Midor, K., Kuzior, A., Płaza, G., Molenda, M., & Krawczyk, D. (2021). Reception of the smart city concept in the opinion of local administration officials – A case study. *Management Systems in Production Engineering*, 29(4), 320-326. <https://doi.org/10.2478/mspe-2021-0040>
- Núcleo de Estudos da Transparência Administrativa e da Comunicação de Interesse Público. (2022). *Ranking da transparência 2021-2022*. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP). https://direito.usp.br/pca/arquivos/723d1eaf86f8_relatorio-perez.pdf
- O'Donnell, G. (1998). Accountability horizontal e novas poliarquias. *Lua Nova*, (44), 27-54. <https://doi.org/10.1590/S0102-64451998000200003>
- Oliveira, D. J. S., & Ckagnazaroff, I. B. (2022). A transparência como um princípio-chave de governo aberto. *Administração Pública e Gestão Social*, 14(3), 1-17. <https://doi.org/10.21118/apgs.v14i3.13300>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2023). *Government at a glance 2023*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/3d5c5d31-en>
- Organização das Nações Unidas. (2019). *Committee of experts on public administration: Report on the eighteenth session*. Economic and Social Council.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e Social. (2018). *Policy framework on sound public governance: Draft annotated outline*. OCDE.

- Palmeira, A. B. V., Oliveira, E. S. de, & Sena, T. R. (2026). Autonomia fiscal e transparência pública: Evidências empíricas dos municípios brasileiros. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, 25, Artigo e3632. <https://doi.org/10.16930/2237-766220263632>
- Raupp, F. M. (2022). A transparência passiva nos maiores municípios brasileiros passados dez anos da Lei de Acesso à Informação. *Revista da CGU*, 14(25), 20–32. <https://doi.org/10.36428/revistadacgu.v14i25.484>
- Rocha, T. C. da. (2022). *Dinâmica espacial da transparência fiscal e fatores explicativos nos municípios brasileiros* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Viçosa]. Repositório UFV.
- Romero, R. C. (2025). Public participation and transparency: Does open governance promote inclusion and accountability? *JeDEM - eJournal of eDemocracy and Open Government*, 17(2), 31–64. <https://doi.org/10.29379/jedem.v17i2.963>
- Rose-Ackerman, S. (2017). O que significa “governança”? *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, 30(1), 23-27. <https://doi.org/10.1111/gove.12212>
- Santos, H. G. dos, Wakim, E. A. de M., Mendonça, K. F. C., & Taveira, L. D. B. (2021). Transparência pública passiva: Uma análise de seus determinantes no estado de Minas Gerais. *Revista Mineira de Contabilidade*, 22(3), 60–71. <https://doi.org/10.51320/rmc.v22i3.1189>
- Sartori, J. T. D., & Frederico, G. F. (2019). *A gestão do conhecimento na Comissão Própria de Avaliação sob a perspectiva da Teoria de Agência: Uma pesquisa exploratória* [Apresentação de trabalho]. Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil. <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/31148>
- Silva, W. A. D. O., & Bruni, A. L. (2019). Variáveis socioeconômicas determinantes para a transparência pública passiva nos municípios brasileiros. *Revista de Administração Pública*, 52(2), 415-431.
- Soares, C. S., & Rosa, F. S. da. (2018). *O que deve ser publicado no portal de transparência? Análise do portal eletrônico dos maiores municípios gaúchos* [Apresentação de trabalho]. Anais do Congresso Brasileiro de Custos - ABC, Vitória, ES, Brasil.
- Tribunal de Contas da União. (2020). *Referencial básico de governança aplicável a organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU* (3ª ed.). TCU.
- Tukey, J. W. (1977). *Exploratory data analysis*. Addison-Wesley.
- Valencia, P. T., Cordobés-Madueño, M., Lozano, M. R., & Lama, M. de V. (2020). Integrated thinking in the integrated reports of public sector companies: Evidence and contextual factors. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 12(2), 345-372. <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-11-2019-0387>

- Vasylieva, T., Kasperowicz, R., Tiutiunyk, I., & Lukács, E. (2023). Transparency and trust in the public sector: Target and benchmarks to ensure macroeconomic stability. *Journal of International Studies*, 16(4), 117-135. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2023/16-4/8>
- Zakharkin, O., Zakharkina, L., Srovnalikova, P., Novikov, V., & Basanets, I. (2022). Evaluation of the transparency of the medical insurance system in Ukraine. *Health Economics and Management Review*, 3(3), 51-59. <https://doi.org/10.21272/hem.2022.3-05>
- Zimaitis, I., Urbonavičius, S., Degutis, M., & Kaduškevičiūtė, V. (2022). Influence of trust and conspiracy beliefs on the disclosure of personal data online. *Journal of Business Economics and Management*, 23(3), 551–568. <https://doi.org/10.3846/jbem.2022.16119>
- Zuccolotto, R. (2014). *Fatores determinantes da transparência do ciclo orçamentário estendido: Evidências nos estados brasileiros* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Repositório Digital USP.
- Zuccolotto, R., & Teixeira, M. A. C. (2019). *Transparência: Aspectos conceituais e avanços no contexto brasileiro*. Enap.



NOTAS

Licença de Uso

Os autores cedem à **Revista de Ciências da Administração** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a **Licença Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 International**. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

Editora

Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Ciências da Administração. Publicação no **Portal de Periódicos UFSC**. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

Editores

- Rosalia Aldraci Barbosa Lavarda
- Leandro Dorneles dos Santos

Histórico

Recebido em:	21-09-2025
Aprovado em:	04-05-2026
Publicado em:	25-06-2026