

FUCAPE PESQUISA E ENSINO S/A – FUCAPE ES

IVANETE CARVALHO DA ROCHA

**GASTOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A QUALIDADE DA
INFORMAÇÃO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

**VITÓRIA
2025**

IVANETE CARVALHO DA ROCHA

**GASTOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A QUALIDADE DA
INFORMAÇÃO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

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

Orientador: Prof. Dr. Diego Rodrigues Boente.

**VITÓRIA
2025**

IVANETE CARVALHO DA ROCHA

**GASTOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E A QUALIDADE DA
INFORMAÇÃO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

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

Aprovada em 14 de novembro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Diego Rodrigues Boente
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Prof. Dr. Olavo Venturim Caldas
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

Prof.^a Dra. Elizabeth Ferraz Barros
Universidade Estadual do Maranhão

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por sempre me guiar pelo caminho da fé, fortalecendo minha esperança e minha persistência durante toda essa jornada.

Às minhas filhas, razão do meu empenho diário, agradeço pelo amor, paciência e inspiração que me deram em cada etapa do caminho.

Ao meu esposo, pelo apoio incondicional, companheirismo e compreensão em todos os momentos.

Aos meus pais e irmãos, agradeço pelo exemplo, incentivo e carinho constante, que sempre foram pilares fundamentais na minha trajetória.

Aos amigos que estiveram ao meu lado, torcendo, motivando e acreditando em mim.

Ao meu professor orientador, Prof. Dr. Diego Boente, expresso minha profunda gratidão pela orientação generosa, pela dedicação e pelo apoio acadêmico e humano ao longo de todo o percurso. Sua confiança e disponibilidade foram muito importantes para a concretização deste trabalho.

“Tudo vale a pena quando a alma não é pequena.”

(Fernando Pessoa)

RESUMO

Este estudo analisou o impacto dos gastos em Tecnologia da Informação (TI) na qualidade da informação contábil e fiscal dos municípios brasileiros, considerando uma amostra de 810 municípios com 2.726 observações no período de 2019 a 2023. Foram utilizados dados do Ranking da Qualidade da Informação Contábil e Fiscal da STN e variáveis socioeconômicas obtidas em bases públicas. A análise foi conduzida por meio de modelo econométrico de dados em painel com efeitos fixos, o que permitiu controlar características não observadas dos municípios. Os resultados indicaram que os gastos em TI exercem um impacto positivo e significativo na qualidade da informação contábil, reforçando a importância da tecnologia na modernização da gestão pública. Além disso, municípios com maior PIB per capita, maior nível de transparência e maior população apresentaram melhor desempenho no ranking da STN. O estudo contribui para a compreensão do papel da TI na governança pública e destaca a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura tecnológica para aprimorar a transparência e a eficiência da gestão municipal.

Palavras-chave: tecnologia da informação; qualidade da informação contábil; transparência fiscal; governança pública.

ABSTRACT

This study examined the impact of Information Technology (IT) expenditures on the quality of accounting and fiscal information in Brazilian municipalities, considering a sample of 810 municipalities with 2,726 observations for the period 2019–2023. Data were drawn from the National Treasury Secretariat's (STN) Accounting and Fiscal Information Quality Ranking, as well as socioeconomic variables obtained from public databases. The analysis was conducted using an econometric panel data model with fixed effects, allowing control for unobserved municipal characteristics. The results indicate that IT expenditures have a positive and statistically significant effect on the quality of accounting information, reinforcing the role of technology in the modernization of public management. Moreover, municipalities with higher GDP per capita, greater transparency levels, and larger populations exhibited better performance in the STN ranking. This study contributes to the understanding of the role of IT in public governance and highlights the importance of continuous investment in technological infrastructure to enhance transparency and efficiency in municipal management.

Keywords: information technology, accounting information quality, fiscal transparency, public governance.

LISTA DE SIGLAS

- AIQ – Accounting Information Quality (Qualidade da Informação Contábil)
- ATRICON – Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil
- CAIS – Computerized Accounting Information Systems (Sistemas de Informação Contábil Computadorizados)
- CAUC – Cadastro Único de Convênios
- CFA – Conselho Federal de Administração
- COVID-19 – *Coronavirus Disease 2019* (doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, identificada em 2019)
- DAS – Digital Accounting Systems (sistemas digitais de contabilidade)
- DCA – Demonstrativo de Contas Anuais
- DGU – Digital Government Unit (Unidade de Governo Digital)
- FIV – Fator de Inflação da Variância
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IGM-CFA – Índice de Governança Municipal (do Conselho Federal de Administração)
- IQC – Índice de Qualidade da Informação Contábil e Fiscal dos Municípios
- LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal
- MPOG – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
- PIB – Produto Interno Bruto
- PIPCP - Plano de Implantação dos Procedimentos Contábeis Patrimoniais – PIPCP
- SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
- STN – Secretaria do Tesouro Nacional
- TI – Tecnologia da Informação
- TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1.QUALIDADE DA INFORMAÇÃO CONTABIL NOS MUNICIPIOS BRASILEIROS	14
2.2.CONCEITO E IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO	18
2.3.LIMITES E DESAFIOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA.....	25
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	28
3.1. POPULAÇÃO E AMOSTRA	28
3.2. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS	31
3.3. MODELO ECONOMETRICO E MÉTODO DE ESTIMAÇÃO	32
3.4. TRATAMENTO DOS DADOS	33
4 ANÁLISE DOS DADOS	35
4.1.ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	35
4.2.MATRIZ DE CORRELAÇÃO.....	35
4.3.ANÁLISE DE REGRESSÃO	36
4.4.DISSCUSSÃO DOS RESULTADOS	40
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS.....	47

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica tem promovido investimentos estratégicos em Tecnologia da Informação (TI), fundamentais para modernizar processos, fortalecer a infraestrutura e melhorar a eficiência na gestão organizacional e pública. De acordo com Al-Hattami et al. (2024), no setor corporativo, os sistemas digitais de contabilidade (DAS) contribuem para a melhoria da precisão, transparência e eficiência dos processos contábeis, o que reflete diretamente na qualidade da informação contábil. No setor público, conforme Heindrickson e Santos (2014), a TI alinha esses investimentos aos objetivos estratégicos, promovendo maior transparência e eficiência administrativa por meio de mecanismos como Comitês de TI e Processos de Portfólio de Investimento.

A transformação digital na administração pública tem sido impulsionada pelas Unidades de Governo Digital (DGUs), que adotam tecnologias abertas e práticas centradas no usuário para melhorar o desempenho dos serviços públicos (Clarke, 2020). No Brasil, no entanto, desafios persistem. Dias (2017) destaca a necessidade de uma gestão de TI mais eficiente para fortalecer a transparência e a prestação de contas nos municípios. Reis et al. (2015) reforçam essa discussão ao demonstrar que o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) na prestação de contas públicas municipais acelera processo, reduz erros, e amplia a *accountability* ao viabilizar o cruzamento de dados.

Apesar das vantagens proporcionadas pela TI, a assimetria informacional ainda representa um desafio, podendo ser exacerbada pelo uso inadequado da tecnologia (Xiao et al., 1998). A falta de acesso equitativo às informações compromete a transparência e a qualidade da tomada de decisões. No entanto, Zhang et al. (2024)

argumentam que uma informação contábil de qualidade, viabilizada por sistemas tecnológicos eficientes, reduz essa assimetria, promovendo decisões empresariais mais embasadas e estimulando a inovação organizacional.

Os impactos positivos da TI na governança corporativa e pública já foram reconhecidos desde as primeiras análises de Weill (1992), que associaram investimentos tecnológicos ao desempenho organizacional. Estudos posteriores reforçam esse papel central da TI na modernização da governança pública, evidenciando sua contribuição para a transparência e a eficiência administrativa (Al-Hattami et al., 2024; Chagas et al., 2016). Albertin e Albertin (2008) destacam que a TI não apenas reduz custos operacionais, mas também promove inovação nos processos organizacionais, enquanto Mendonça et al. (2013) enfatizam a necessidade de um alinhamento estratégico entre TI e objetivos institucionais para assegurar a eficácia das decisões gerenciais.

No contexto municipal, Przeybilovicz et al. (2018) exploraram como a infraestrutura e o uso de TICs impulsionam iniciativas de governo eletrônico e cidades inteligentes, otimizando a gestão pública. Liparini e Baldissera (2019) ressaltam a importância da TI para a transparência e eficiência dos processos contábeis no setor público, embora identifiquem uma produção científica ainda concentrada em poucas instituições. Em nível internacional, Fang et al. (2023) apontam que a tecnologia *blockchain* pode aprimorar a qualidade da informação contábil, enquanto Liu et al. (2024) destacam que a modernização da TI fortalece as práticas de auditoria e gestão de riscos. Da mesma forma, Wijayanti et al. (2024) evidenciam que a implementação de Sistemas de Informação Contábil Computadorizados (CAIS) melhora o desempenho organizacional, especialmente quando há compatibilidade entre tecnologia e necessidades institucionais.

Pesquisas nacionais também identificam diversos fatores que afetam a qualidade da informação contábil, como consistência (Silva, 2019), regras fiscais (Araújo & Paulo, 2019), capacidades dinâmicas (Santos, 2018), e o papel do Controle Interno e da Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF (Rodrigues, 2019). Diante desse cenário, a questão central deste estudo é: **Qual é o impacto dos gastos em Tecnologia da Informação (TI) na qualidade da informação contábil e fiscal dos municípios brasileiros?**

Os gastos em TI abrangem despesas com aquisição de sistemas, equipamentos, softwares, manutenção e capacitação de pessoal, refletindo o esforço dos municípios na modernização da gestão pública (Carrara, 2025; MPOG, 2018).

Para responder a essa questão, esta pesquisa tem como objetivo analisar se o nível de gastos em TI impacta a qualidade das informações contábeis disponibilizadas pelos municípios brasileiros. De forma subsidiária, pretende-se verificar se essa melhoria repercute positivamente na posição dos municípios no *ranking* da Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

Camargos (2023) destaca que o desempenho dos municípios nos rankings da STN pode estar relacionado à estrutura organizacional e ao grau de informatização. O uso adequado de TI, alinhada a uma gestão eficiente, pode melhorar a precisão das informações contábeis e ampliar a capacidade dos municípios de atender às métricas exigidas, resultando em melhores posições nos rankings. Contudo, há, ainda muitos desafios, como a dificuldade de garantir precisão, tempestividade e acessibilidade das informações contábeis, o que compromete a governança pública e a confiança nas administrações municipais (Araújo & Callado, 2020).

Nesse contexto, a TI surge como uma ferramenta que ajuda a melhorar a coleta, processamento e disseminação de informações contábeis, promovendo maior

confiabilidade e tempestividade (Liparini & Baldissera, 2019). A governança de TI, quando bem implementada, alinha os investimentos tecnológicos aos objetivos estratégicos da administração pública, promovendo maior transparência e controle financeiro (Santos & Santos, 2017).

Diante desse cenário, este estudo mostra-se relevante ao trazer reflexões sobre como os gastos em tecnologia podem contribuir para uma governança mais eficiente e uma prestação de contas mais transparente no setor público, refletindo-se na posição dos municípios no ranking da STN. Trata-se de um tema ainda pouco explorado na literatura científica. Embora diversos estudos apontem benefícios potenciais do uso da tecnologia da informação na melhoria da qualidade das informações contábeis e fiscais, esta pesquisa também considera os limites e desafios discutidos em estudos recentes. Reconhece-se que o uso de tecnologias da informação depende de condições institucionais, técnicas e organizacionais, que podem restringir ou potencializar seus efeitos sobre a qualidade da informação nos municípios.

Para tanto, foi conduzida uma pesquisa de natureza quantitativa e descritiva, com base em dados secundários organizados em painel desbalanceado, totalizando 2.726 observações de 810 municípios brasileiros no período de 2019 a 2023. Em seguida, foi realizado um recorte considerando apenas os municípios com população superior a 50 mil habitantes, resultando em uma amostra composta por 158 municípios e 790 observações, de forma a concentrar a análise em entes com maior porte populacional e estrutura administrativa mais comparável. A variável dependente foi o Índice de Qualidade da Informação Contábil e Fiscal (QIC), disponibilizado pela STN, e as variáveis explicativas incluíram os gastos em TI, o PIB *per capita*, a

transparência, a população e uma variável dummy representando o período da pandemia de COVID-19.

A análise foi realizada por meio de modelos econométricos de dados em painel desbalanceado, estimados principalmente pelo método de efeitos fixos, após a aplicação de testes estatísticos como Hausman, Breusch-Pagan e Lagrange. Os resultados revelaram que o gasto em Tecnologia da Informação tem efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a qualidade da informação contábil, reforçando o papel da digitalização na modernização da gestão pública. Fatores como PIB per capita, transparência e população também se mostraram relevantes, e o período da pandemia apresentou influência positiva nesse indicador.

No recorte de 158 municípios com população superior a 50 mil habitantes, PIB per capita, transparência e população mantiveram relação positiva e significativa com a qualidade da informação contábil. Já a variável gastos em TI não apresentou significância estatística ao nível de 5%.

Os achados contribuem para a literatura ao evidenciar que o fortalecimento da infraestrutura tecnológica e a adoção de boas práticas de governança podem elevar os padrões de informação contábil no setor público. Reforça-se, assim, a necessidade de políticas públicas que incentivem investimentos estruturais e contínuos em TI, com vistas ao fortalecimento da *accountability* e da eficiência administrativa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO CONTÁBIL NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

No âmbito contábil, a qualidade da informação refere-se a dados significativos e precisos que sustentam a gestão financeira e promovem a transparência pública, facilitando a comparabilidade e confiabilidade dos dados para maior clareza junto aos *stakeholders* (Araújo & Callado, 2020). Além disso, Tran et al. (2021) ressaltam que uma maior qualidade no reporte contábil fortalece a *accountability* e melhora o desempenho das organizações públicas ao otimizar o uso de recursos e aumentar a confiança dos usuários externos.

Nesse contexto, a qualidade da informação contábil é considerada um conceito difícil de observar e mensurar, devido à falta de consenso sobre seus atributos, que costumam ser interdependentes e complexos (Isidro & Raonic, 2012; Yoon, 2007). Fatores regulatórios e ambientais, tais como o desenvolvimento econômico, o sistema legal e os padrões contábeis adotados, como as *International Financial Reporting Standards* (IFRS), influenciam os diferentes níveis de qualidade das informações contábeis, especialmente no contexto empresarial (Mazzioni & Klann, 2018).

Complementarmente, no setor público, esses desafios são intensificados pelas limitações estruturais dos municípios, onde a capacidade técnica e a infraestrutura afetam diretamente a precisão e confiabilidade dos dados. De acordo com Lima et al. (2024), profissionais da contabilidade ressaltam que essa variabilidade compromete a transparência e a eficácia da gestão pública, refletindo-se nas práticas contábeis e fiscais dos governos locais.

A partir desta perspectiva, destaca-se a iniciativa da STN, que elaborou um ranking nacional de qualidade das informações contábeis e fiscais, com o objetivo de

estimular melhorias na gestão informacional, garantindo maior transparência e aderência às normativas vigentes. Os municípios são avaliados com base em quatro dimensões principais: gestão da informação, informações contábeis, informações fiscais e a relação entre dados contábeis e fiscais (STN, 2023).

Em consonância com essa abordagem, Chen e Neshkova (2019) argumentam que a divulgação de informações orçamentárias auxilia cidadãos e legisladores a monitorar melhor o governo, promovendo maior controle social e *accountability*. Além disso, a transparência fiscal contribui para reduzir a corrupção, sendo mais efetiva nas fases finais do ciclo orçamentário, como a execução e a auditoria. Nesse sentido, os diversos atores envolvidos nesse processo, como sociedade civil, órgãos de fiscalização e gestores públicos desempenham papéis semelhantes ao exigir maior prestação de contas e garantir o uso eficiente dos recursos públicos (Cifuentes-Faura, 2023).

Nesse mesmo sentido, Santos et al., (2020) ressaltam que a contabilidade digital traz benefícios como agilidade e confiança nas informações contábeis e aprimora a integração de processos empresariais, no entanto enfrenta barreiras como resistência internas e demandas de adaptação a tecnologias novas.

Em paralelo, Vokshi e Krasniqi (2017) reforçam que a contabilidade pública, enquanto sistema de informação, produz dados estruturados sobre as atividades econômicas e financeiras, criando uma base de informações sólida para a tomada de decisões, alocação de recursos e prestação de contas. Esses mecanismos informacionais são úteis para os legisladores e outros gestores públicos, bem como para os cidadãos e instituições financeiras, pois a transparência e as políticas voltadas ao responsável fiscal são os principais mecanismos para avaliação e monitoramento.

Além disso, o avanço das tecnologias digitais tem um impacto significativo na transparência das informações contábeis, reduzindo a assimetria informacional e aprimorando a precisão dos dados, apesar de desafios como custos e segurança da informação (Qiu et al., 2024). Uma vez alinhados às tarefas e necessidades dos usuários, os sistemas informatizados favorecem a adequação tarefa-tecnologia, contribuindo para a eficiência e sustentabilidade organizacional (Wijayanti et al., 2024).

A qualidade da informação contábil (AIQ) e o investimento em TI são importantes para promover a inovação tecnológica, pois fornecem dados confiáveis que orientam decisões estratégicas e reduzem riscos. Com uma AIQ sólida e TI eficaz, as empresas são incentivadas a alocar recursos em novas tecnologias, resultando em avanços como o aumento de patentes e melhorias operacionais (Zhang et al., 2024).

Nos municípios brasileiros, a qualidade da informação contábil e fiscal é influenciada por fatores como desenvolvimento econômico, efetividade da gestão pública e transparência. Estudos mostram que indicadores como o IFDM e o IEGM têm impacto positivo, refletindo o desenvolvimento e a gestão eficaz, enquanto aspectos regionais e políticos, como localização e viés ideológico, podem prejudicar o ranking de qualidade contábil (Gomes & Silva, 2022).

Além disso, fatores como superestimação de receitas e despesas, a influência das regras fiscais e variáveis contextuais, como ciclos políticos e períodos de crise, desempenham papéis decisivos na precisão orçamentária e na qualidade das informações reportadas (Araújo & Paulo, 2019).

Sousa (2022) demonstrou que o efeito *spillover* na qualidade da informação contábil é influenciado por fatores espaciais, como proximidade geográfica e agrupamento regional. O estudo destacou que o tamanho populacional e as despesas

administrativas per capita têm correlação negativa, enquanto a autonomia fiscal tem correlação positiva com a qualidade contábil.

Para os entes municipais, que frequentemente enfrentam limitações financeiras e estruturais, assegurar a qualidade da informação contábil é particularmente importante. A adoção de tecnologias da informação pode impactar diretamente esse aspecto, proporcionando uma melhor estrutura para coleta, processamento e análise de dados, que contribui para a integridade e precisão dos registros contábeis, como destaca a literatura em governança pública (Przebyllovicz et al., 2018; Liparini & Baldissera, 2019).

Xiao et al. (1998) e Heindrickson e Santos. (2014) sublinham a importância da governança de TI para a melhoria da qualidade das informações na administração pública. Enquanto o primeiro estudo enfatiza que a TI pode diminuir a assimetria de informações entre os gestores e os usuários externos, o segundo investiga como determinados mecanismos de governança, como comitês de TI e a gestão do portfólio de investimentos, favorecem a efetividade da governança de TI em entidades públicas.

Nfuka e Rusu (2011) examinaram a influência dos Fatores Críticos de Sucesso (CSFs) no Desempenho da Governança de Tecnologia da Informação em Organizações do Setor Público na Tanzânia. Especificamente, os autores apontam a alta administração como o CSF mais influente em comparação com os outros, da padronização da infraestrutura de TI, que se mostrou o menos eficiente neste caso. O estudo também ressalta a importância da alocação adequada de recursos nos CSFs mais relevantes para fortalecer a governança de TI e aprimorar a prestação de serviços públicos.

Liu et al. (2024) investigaram o efeito da modernização de auditorias através da tecnologia de TI, concluindo que essa atualização estimula o investimento em inovação tecnológica nas empresas ao melhorar a percepção de riscos e os controles internos. Al-Hattami et al. (2024) ampliaram essa perspectiva ao demonstrar que sistemas contábeis digitais aumentam a transparência e precisão das informações financeiras, e também fortalecem a responsabilidade organizacional. Esses estudos evidenciam como a evolução da TI e dos sistemas digitais contribui para uma governança mais sólida e um ambiente propício à inovação.

A literatura sobre sistemas de informação destaca que a eficácia da transparência governamental depende da qualidade da informação, com foco na precisão, acessibilidade e usabilidade dos dados. A qualidade do sistema também é importante para garantir que os dados sejam fáceis de acessar e entender, promovendo a transparência e a *accountability* (Matheus & Janssen, 2023).

2.2 CONCEITO E IMPORTANCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO

A Tecnologia da Informação (TI), ao ser incorporada nas organizações, pode promover ganhos de eficiência, competitividade e inovação, influenciando diretamente seus processos internos (Weill, 1992). Affeldt e Vanti (2009) destacam que a TI atua como um suporte estratégico às atividades principais das instituições, ao proporcionar maior agilidade, mobilidade e apoio à tomada de decisões.

No setor público, a TI contribui para a governança e transparência, facilitando o acesso a informações e aumentando a veracidade dos dados (Liparini & Baldissera, 2019; Mendonça et al., 2013). Schmidhuber et al. (2022) ressaltam que a

confiabilidade das informações geradas por sistemas tecnológicos pode impactar diretamente a percepção de confiança dos cidadãos na performance governamental.

Clarke (2020) acrescenta que as Unidades de Governo Digital (DGUs), cada vez mais presentes em administrações públicas contemporâneas, têm adotado estruturas descentralizadas e estratégias flexíveis, o que inclui a terceirização de serviços tecnológicos.

A literatura também aponta que as tecnologias da informação e comunicação (TICs) possibilitam a disseminação de informação e comunicação governamental. O uso dessas tecnologias, como o governo eletrônico e as redes sociais, pode fortalecer a transparência e a participação cidadã, desde que seja acompanhado de informações de qualidade e percepções de confiabilidade. O impacto das TICs na governança depende do contexto institucional, social e político em que são aplicadas (Arshad & Khurram, 2020; DePaula, 2023; Jaeger & Bertot, 2010).

Albertin e Albertin (2008) afirmam que a TI contribui para o desempenho empresarial ao oferecer benefícios como redução de custos, aumento da produtividade e melhorias em qualidade, flexibilidade e inovação. Esses benefícios, segundo os autores, estão relacionados ao desenvolvimento organizacional, destacando a importância de uma governança de TI eficiente para maximizar o valor da tecnologia nas organizações.

Yang et al. (2024) demonstram que a transformação digital melhora significativamente a comparabilidade das informações contábeis ao reduzir a assimetria informacional e aumentar a transparência dos dados financeiros. Esse impacto é especialmente perceptível em empresas não estatais e em organizações com estruturas de governança menos robustas, onde a digitalização promove maior uniformidade e clareza nas informações. Dessa forma, a digitalização não só facilita a

padronização dos relatórios contábeis, como também fortalece a governança e aumenta a proteção dos investidores, ampliando a utilidade das informações contábeis para apoiar a tomada de decisões.

Nesse contexto, a tecnologia blockchain surge como um avanço complementar, potencializando os benefícios da transformação digital ao registrar transações em um sistema descentralizado e imutável. Ao minimizar a manipulação de dados, melhorar a auditabilidade e permitir acesso em tempo real a informações financeiras precisas, a blockchain reforça a transparência e a rastreabilidade dos registros contábeis. Sua aplicação fortalece ainda mais a governança ao mitigar riscos e aprimorar o controle interno (Fang et al., 2023).

Schmitz e Leoni (2019) destacam que essa tecnologia transforma a contabilidade e auditoria, aumentando a confiança nos registros descentralizados. Além disso, possibilita auditorias contínuas e automação de processos, aprimorando a precisão e reduzindo a necessidade de intervenção manual, aspectos importantes para o setor público e a gestão de recursos municipais.

Nessa abordagem, a digitalização não apenas fortalece a governança contábil, mas também impacta a transparência fiscal digital (E-Fiscal Transparency) nos governos. Chen e Han (2019) demonstram que a adoção de tecnologia da informação e comunicação (TIC) nos estados americanos é influenciada por fatores políticos e estruturais. Estados com governos divididos e maior investimento em tecnologia tendem a ter níveis mais elevados de transparência, enquanto a polarização política pode dificultar a implementação de políticas de acesso à informação.

Xu e Jin (2024) descrevem a digitalização governamental como um processo que vai além da informatização, utilizando tecnologias avançadas para transformar

serviços e estruturas governamentais. Ao melhorar a transparência, reduzir custos de transação e promover a integração de dados entre órgãos, essa digitalização facilita um ambiente de negócios mais eficiente e reduz fricções econômicas, beneficiando empresas e outros stakeholders com melhor acesso a informações e processos mais ágeis.

De acordo com Mendonça et al. (2013), os gestores de TI desempenham um papel central nas decisões que envolvem princípios, arquitetura e estratégias de infraestrutura de TI, garantindo maior coerência entre os investimentos em tecnologia e os objetivos organizacionais. Enquanto nas organizações privadas as decisões sobre investimentos em TI são mais compartilhadas com gestores de negócios, no setor público há uma maior influência dos gestores de TI na definição dos investimentos tecnológicos.

Reis et al. (2015) investigaram como as tecnologias de informação e comunicação (TIC) influenciam a prestação de contas públicas em municípios, utilizando o caso do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia. O estudo revelou que o uso de TIC permite o envio direto das informações pelas prefeituras ao Tribunal, reduzindo erros e eliminando redundâncias. Além disso, a digitalização dos dados acelerou os processos e facilitou o cruzamento e a comparação de informações, promovendo uma maior transparência e eficiência na gestão pública.

Chagas et al. (2016) investigaram a evolução dos gastos em tecnologia da informação no Governo do Estado de São Paulo entre 2004 e 2013, observando que, apesar do aumento dos investimentos em termos absolutos, a proporção destinada à TI no orçamento permaneceu praticamente inalterada em torno de 1%, sugerindo que a TI ainda não é uma prioridade crescente nas políticas governamentais.

Tonelli et al. (2017) conduziram um estudo com 146 organizações públicas brasileiras para analisar os impactos da governança de TI no desempenho organizacional. Os resultados indicaram que o desempenho da TI está positivamente correlacionado ao desempenho organizacional, reforçando seu papel estratégico no setor público. Além disso, os mecanismos relacionais, como comunicação entre TI e áreas de negócio e envolvimento da alta gestão, foram identificados como fatores determinantes para melhorar o desempenho da TI e, conseqüentemente, da organização.

Santos e Santos (2017) analisaram a governança de TI na administração pública brasileira, identificando que a gestão do portfólio de investimentos em TI tem um impacto direto e positivo na sua efetividade, além de potencializar a atuação dos comitês de TI como variável mediadora. O estudo destaca a importância do suporte da alta administração e dos comitês para alinhar a TI aos objetivos organizacionais, especialmente no setor público, onde uma governança estruturada se mostra necessária para enfrentar desafios específicos.

O uso da TI no setor público tem potencial para melhorar a gestão municipal, promovendo maior eficiência e transparência. Contudo, a implementação de TI nas administrações municipais enfrenta desafios significativos, como problemas de infraestrutura e a falta de integração com os sistemas gerenciais. Dias Junior (2018), em um estudo de caso da prefeitura de Juazeiro do Norte, identificou que essas limitações reduzem a efetividade dos sistemas de TI na gestão pública e ressaltou a importância de uma TI estruturada para fortalecer a administração e garantir maior participação popular.

Nesse sentido, Adnan et al. (2021) reforçam que a adoção de TI no setor público pode contribuir para a transparência e a participação cidadã, desde que

fatores como infraestrutura adequada, suporte da alta gestão e políticas regulatórias bem definidas sejam considerados. Esses pontos destacam a relevância de uma governança de TI eficiente para assegurar a qualidade da informação e a confiabilidade dos processos administrativos.

Almaqari et al. (2023) analisaram como a governança de TI pode moderar positivamente o impacto de características de governança, como independência e diligência do conselho, sobre a continuidade dos negócios em economias emergentes, mostrando que uma governança de TI robusta é necessária para manter a estabilidade organizacional em tempos de crise.

Durante a pandemia de COVID-19, a qualidade das informações fornecidas pelas agências governamentais por meio das redes sociais influenciou significativamente a percepção pública sobre a gestão da crise, destacando a importância da tecnologia na transparência e comunicação governamental (Mansoor, 2021).

Sofyani et al. (2020) investigaram como a governança de TI impacta a qualidade do serviço, a *accountability* e a transparência no governo local. O estudo, realizado em Surabaya, Indonésia, revela que uma cultura de conformidade em TI, aliada a uma governança eficaz, é importante para melhorar esses aspectos na administração pública, especialmente ao implementar e-government. A pesquisa indica que a governança de TI atua como uma variável interveniente significativa para alcançar uma administração pública mais eficiente e confiável.

De acordo com Zheng (2016) o desenvolvimento da TIC nas últimas duas décadas trouxe transformações significativas na participação cidadã, permitindo mais canais de comunicação entre funcionários do governo, políticos, formuladores de políticas e seus constituintes. Ainda segundo o autor, as ferramentas digitais oferecem

aos cidadãos meios mais eficientes e acessíveis para interagir com o governo e contribuir para o debate público.

Nesse contexto, Chen e Ganapati (2023) argumentam que a transparência fiscal ajuda a reduzir gastos desnecessários, diminui o espaço para governos manipularem informações orçamentárias e dificulta práticas fiscais enganosas, como a contabilidade criativa. Ao tornar os dados fiscais abertamente acessíveis, aumenta-se a capacidade dos cidadãos e legisladores monitorarem como os governos arrecadam e gastam recursos públicos, favorecendo a *accountability* fiscal

Kabanov (2022) argumenta que a tecnologia da informação pode melhorar a qualidade da informação ao ampliar o acesso e a transparência, mas esse impacto depende do contexto político e institucional em que é aplicada. Em regimes democráticos, a TI tende a fortalecer o diálogo entre governo e sociedade, resultando em informações mais confiáveis e auditáveis. No entanto, em sistemas autoritários, a tecnologia pode ser utilizada para mascarar dados ou criar a ilusão de transparência sem, de fato, garantir um fluxo informacional de qualidade. Dessa forma, a influência da TI na qualidade da informação não se restringe ao acesso, mas também à maneira como os dados são geridos, interpretados e disponibilizados ao público.

De acordo com Carrara (2025), municípios que realizam maiores investimentos em tecnologia da informação tendem a apresentar níveis mais elevados de governança de TI e de qualidade da informação contábil, sendo essa relação estatisticamente significativa. Ao analisar 644 municípios paulistas, a autora identificou que o cluster de maior gasto per capita em TI apresentou desempenho superior nos indicadores de governança e transparência, reforçando a importância dos investimentos tecnológicos para a melhoria da prestação de contas e da *accountability* no setor público.

Dado o impacto potencial dos gastos em TI sobre a qualidade e a confiabilidade das informações contábeis públicas, propõe-se a seguinte hipótese:

H₁: Os gastos em TI impactam positivamente a qualidade da informação contábil e fiscal dos municípios brasileiros.

2.3 LIMITES E DESAFIOS DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA

A adoção de tecnologias da informação (TI) na administração pública tem sido associada a melhorias na eficiência, transparência e controle das atividades governamentais (Mendonça et al., 2013; Santos & Santos, 2017). Contudo, apesar dos avanços observados, a implementação da TI enfrenta obstáculos que limitam seu impacto sobre a qualidade das informações produzidas pelos entes públicos (Pollitt, 2011).

Desde a década de 2000, autores vêm alertando que o uso de TI no setor público não é neutro e que sua aplicação pode reproduzir desigualdades institucionais e sociais. Cordella e Bonina (2012) ressaltam que a informatização, quando desvinculada de um projeto institucional mais amplo, tende a reproduzir práticas ineficientes, automatizando processos sem necessariamente transformá-los. De modo semelhante, Pollitt (2011) argumenta que os efeitos das tecnologias devem ser analisados considerando as percepções dos diferentes atores envolvidos, cidadãos, servidores, políticos e fornecedores, além de aspectos como tempo, espaço e cultura organizacional.

Estudos mais recentes reforçam que os processos de transformação digital no setor público ocorrem, predominantemente, de forma incremental, concentrando-se em ajustes graduais em processos administrativos e operacionais (Haug et al., 2024).

Essas mudanças promovem avanços na disponibilização da informação, mas não garantem, por si só, melhorias substanciais na forma como os dados são estruturados, analisados e utilizados para a tomada de decisão (Matheus & Janssen, 2020).

Apesar do progresso na ampliação do acesso às informações públicas por meio de plataformas digitais, a qualidade informacional ainda é influenciada por limitações de interatividade, usabilidade e padronização dos sistemas, o que pode restringir a efetividade da transparência e da *accountability* (Chen & Neshkova, 2020; Pina et al., 2007).

Além disso, fatores institucionais exercem influência significativa sobre os resultados da digitalização. Infraestrutura inadequada, restrições orçamentárias, baixa qualificação técnica e resistência a mudanças comprometem a eficácia das iniciativas tecnológicas e a confiabilidade das informações geradas (Di Giulio & Vecchi, 2021; Nfuka & Rusu, 2011). Dessa forma, a TI, para contribuir efetivamente com a gestão pública, requer condições institucionais mínimas que viabilizem sua integração às rotinas organizacionais (Sofyani et al., 2020).

A literatura contemporânea também destaca os novos desafios trazidos pela terceira onda da governança digital. Dunleavy e Margetts (2023) observam que o uso de tecnologias como inteligência artificial e big data exige maior integração entre os sistemas públicos e o desenvolvimento de mecanismos mais sofisticados de regulação e avaliação. Embora essas tecnologias ampliem a capacidade de análise e automação, seus efeitos sobre a qualidade da informação ainda são pouco compreendidos e demandam investigações mais aprofundadas (Fang et al., 2023).

Dessa forma, ao analisar o impacto da TI na administração pública, é importante reconhecer tanto os avanços quanto os limites impostos por fatores estruturais e contextuais. O uso da tecnologia deve estar articulado a estratégias de

governança, qualificação de equipes e revisão de processos institucionais, a fim de que possa efetivamente contribuir para o aprimoramento da qualidade das informações públicas (Chagas et al., 2016; Zheng, 2016).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Este estudo adota uma abordagem quantitativa e descritiva, com base em dados secundários, para investigar o impacto dos gastos em Tecnologia da Informação (TI) na qualidade da informação contábil e fiscal em municípios brasileiros, no período de 2019 a 2023. A escolha desse recorte temporal se justifica pelo fato de 2019 marcar o início da divulgação do ranking elaborado pela STN, enquanto 2023 corresponde à versão mais recente disponível, que considera os dados informados pelos entes federativos nos respectivos exercícios.

As informações utilizadas no estudo são públicas, acessíveis para *download* no portal do Ranking (Brasil, 2024), na opção “Ranking dos Municípios BSPN”. A metodologia de avaliação adotada pela STN estabelece critérios próprios para atribuição das notas aos entes municipais, sendo a pontuação total composta pelo somatório das notas obtidas em diferentes dimensões.

As informações sobre os gastos em TI foram extraídas do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI), por meio das opções “consultas”, “consultar Finbra” e “contas anuais”. Especificamente, foram consideradas as despesas orçamentárias liquidadas vinculadas à subfunção “Tecnologia da Informação” (código 126), dentro da função “Administração” (código 04), conforme registradas no demonstrativo de Contas Anuais (Anexo I-E – Despesas por função). No âmbito dessa subfunção, as despesas podem ser classificadas como correntes, quando destinadas ao custeio e manutenção dos serviços de TI, ou como de capital, quando correspondem à aquisição de bens permanentes, desenvolvimento

de sistemas ou outras ações que resultem em acréscimo patrimonial (Ministério do Planejamento, 2019).

A amostra inicial contemplou todos os municípios brasileiros que apresentaram registros na função orçamentária “Tecnologia da Informação” no período de 2019 a 2023, conforme dados extraídos do SICONFI. Ao todo, foram identificados 810 municípios distintos, compondo um painel desbalanceado, pois nem todos possuem observações para todos os anos do período.

Observou-se variação no número de entes com informações disponíveis ao longo do período analisado: 510 em 2019, 494 em 2020, 522 em 2021, 597 em 2022 e 603 em 2023, o que indica maior regularidade e adesão ao registro das despesas de TI nos exercícios mais recentes.

Adicionalmente, visando verificar a robustez das estimativas e analisar possíveis heterogeneidades dos efeitos das variáveis explicativas sobre a qualidade da informação contábil e fiscal, foi realizada uma análise complementar considerando exclusivamente os municípios com população superior a 50 mil habitantes. Nesse recorte, a amostra foi reduzida para 158 municípios, o que implica menor variabilidade dos dados, mas permite observar o comportamento das variáveis explicativas em entes com maior capacidade administrativa.

A escolha desse recorte é justificada pelo Plano de Implantação dos Procedimentos Contábeis Patrimoniais – PIPCP, instituído pela Portaria STN nº 548/2015, que define cronogramas de adoção diferenciados de acordo com o porte populacional, pressupondo maior capacidade técnica e administrativa para municípios desse grupo. Dessa forma, espera-se maior regularidade no registro das informações e comparabilidade mais consistente entre os entes (STN, 2015).

Cabe destacar que não foram realizadas validações ou auditorias quanto à classificação dessas despesas, devido à inviabilidade operacional. Assim, considera-se que o responsável técnico pelo envio das informações ao sistema tenha realizado corretamente a classificação dos gastos com TI, declarado no Siconfi.

Optou-se por considerar as despesas liquidadas, conforme previsto na Lei nº 4.320/1964 (Brasil, 1964), a qual estabelece que o pagamento das obrigações públicas ocorre somente após a efetiva liquidação, momento em que se verifica o direito adquirido do credor. Essa escolha metodológica segue a abordagem adotada por Salles e Boente (2024), que também utilizaram as despesas liquidadas como proxy do investimento efetivo em TI no setor público. A seleção da rubrica “Tecnologia da Informação” justifica-se com base na definição apresentada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG, 2018), que a descreve como englobando os gastos do ente público com serviços, bem como a aquisição de equipamentos e softwares voltados à área de TI.

Os dados de PIB per capita e população municipal utilizados na análise foram extraídos das bases do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que fornece estatísticas oficiais sobre aspectos socioeconômicos dos municípios brasileiros.

O Indicador de Transparência, utilizado como variável explicativa neste estudo, foi extraído da dimensão Gestão do Índice de Governança Municipal (IGM-CFA), divulgado pelo Conselho Federal de Administração (CFA). Esse indicador é composto por três principais componentes:

- Disponibilidade de Informações no IGM, que reflete o nível de transparência na divulgação de dados públicos pelo município.

- Irregularidades no CAUC, que avalia a existência de pendências no Cadastro Único de Convênios (CAUC), indicando possíveis problemas fiscais e administrativos.
- Índice de Transparência ATRICON, que mede a conformidade dos municípios com normas de transparência pública, segundo avaliação da ATRICON (Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil).

3.2 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Quadro 1 - Descrição das variáveis

Sigla	Descrição	Operacionalização	Sinal	Referências	Base de dados
QIC – Qualidade da Informação Contábil e Fiscal dos Municípios	Variável dependente (Y) - Explicada	Notas no Ranking dos municípios que informaram despesas na função Tecnologia da Informação		Gomes & Silva, (2022); Araújo & Paulo, (2019); Souza (2022).	Portal do Ranking (Brasil, 2024)
Gastos TI – Gastos com Tecnologia da informação	Variável independente (X) - Explicativa	Tabela DCA: Despesas por Função (Anexo I-E) – Despesas liquidadas com gastos com Tecnologia da informação dividido pelo total de despesas liquidadas no período	+	Chagas et al. (2016); Dias (2017); Liparini & Baldissera (2019); Mendonça et al. (2013); Reis et al., (2015)	STN (SICONFI, 2024)
PIB per capita	Variável independente (X) – Explicativa	Produto interno Bruto - municípios	+	Gomes & Silva (2022); Sousa (2022); Camargos Júnior (2023)	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024)
Transparência - IGM / CFA	Variável independente (X) – Explicativa	Disponibilidade de Informações no IGM; Irregularidades no CAUC e Índice de Transparência ATRICON	+	Przebylłowicz et al., (2018); Santos & Santos (2017); Reis et al., (2015)	Conselho Federal de Administração (CFA, 2024)
Covid	Variável <i>dummy</i> que assume o valor 1 (um) se o ano considerado é ano de COVID e 0 (zero), caso contrário		+	Liu et al., Almaqtari et al.(2023)	

Sigla	Descrição	Operacionalização	Sinal	Referências	Base de dados
População	Variável independente (X) - Explicativa		+	Sousa (2022); Gomes & Silva (2022)	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024)

Fonte: Elaborado pela Autora (2024).

3.3 MODELO ECONOMETRICO E MÉTODO DE ESTIMAÇÃO

Para testar o efeito do gasto com TI e das demais variáveis de controle sobre a qualidade da informação contábil, foi estimado o modelo econométrico para dados em painel conforme Equação 1:

$$QIC_{it} = \alpha_i + \beta_1 GTI_{it} + \beta_2 PIB_{it} + \beta_3 Transp_{it} + \beta_4 Pop_{it} + \beta_5 Covid_{it} + \xi_{it} \quad (1)$$

No modelo acima, os subscritos *i* e *t* representam, respectivamente, a unidade de observação (os municípios brasileiros) e o período de tempo (anos de 2019 a 2023). As variáveis são descritas da seguinte forma:

QIC_{it} representa a qualidade da informação contábil do município; GTI_{it} , representa os gastos em TI no município *i* no ano *t*; POP_{it} indica a população do município; $Transp_{it}$ reflete o nível de transparência do município; PIB_{it} representa a renda per capita do município; $Covid_{it}$ é uma variável *dummy* que assume o valor 1 (um) se o ano considerado foi afetado pela COVID-19 e 0 (zero) caso contrário e ξ_{it} é o termo de erro aleatório que captura o efeito das variáveis omitidas no modelo e que podem afetar a variável dependente.

A estimação do modelo estatístico acima foi realizada utilizando inicialmente o método de Mínimos Quadrados Agrupados (MQA), através do método *Pooled* que considera o agrupamento dos cortes transversais como uma única amostra. Após a estimação do método *Pooled*, foi possível realizar os testes Fator de Inflação de

Variância (FIV) para detecção de multicolinearidade entre as variáveis do modelo econométrico, que é quando há uma forte correlação entre as variáveis explicativas e/ou de controle do modelo e do teste de Breusch e Pagan, para detecção de heteroscedasticidade, que ocorre quando a variância dos termos de erros do modelo de regressão não é constante (Wooldridge, 2010).

Além disso, foi realizado o teste dos multiplicadores de Lagrange para verificar se o método *Pooled* produziu estimativas mais consistentes que os métodos para dados em painel, que são as estimações por efeitos fixos (E.F), que eliminam a influência de características invariantes dos municípios ao longo do tempo, e por efeitos aleatórios (E.A). Em caso de rejeição da hipótese nula no teste dos multiplicadores de Lagrange, a escolha entre os métodos E.F e E.A foi feita a partir da realização do teste de Hausman, que indicou qual desses métodos produziu as estimativas mais consistentes e tem como hipótese nula que o modelo estimado por E.A produz estimativas mais consistente que o modelo estimado por E.F.

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram organizados em um painel desbalanceado, devido à natureza longitudinal do estudo, em que algumas observações possuem períodos ausentes. Essa estrutura permite acompanhar a evolução dos municípios ao longo do tempo, mesmo que nem todos tenham registros para todos os anos analisados. De acordo com Wooldridge (2016), a modelagem de dados em painel desbalanceado permite uma melhor captura da heterogeneidade não observada, proporcionando estimativas mais robustas. Inicialmente, os dados foram organizados com o auxílio de planilhas eletrônicas e, posteriormente, analisados por meio do software Stata 17®. Para minimizar a influência de valores atípicos, empregou-se a técnica de Winsorização

nas variáveis PIB per capita, gastos com TI, Transparência e QIC, considerando o percentil de 99%.

No recorte de municípios com população superior a 50 mil habitantes, utilizou-se um painel balanceado, garantindo que todos os municípios considerados apresentassem registros completos para todo o período de análise.

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Na Tabela 1, são apresentados os resultados das estatísticas descritivas das variáveis que compõe o modelo econométrico proposto. O QIC médio dos municípios que compõe a amostra foi de 0,79 (D.P.=0,17). O gasto médio per capita com TI realizado pelos municípios foi de R\$ 0,004 (D.P.= R\$ 0,004). O PIB per capita médio dos municípios foi de R\$ 58382,41 (D.P.= R\$ 52834.62), enquanto o nível médio de transparência praticado foi de 7,89 (D.P.=1,44). Os municípios da amostra possuem em média 158486 (D.P.=658221) habitantes.

Tabela 1 - Resultado das Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio Padrão (D.P.)	Min	p25	p50	p75	Max	N
QIC	0,794	0,170	0,094	0,740	0,838	0,905	0,989	2726
GTI	0,004	0,004	0	0,001	0,002	0,005	0,018	2726
PIB	58382,41	52834,62	9547,42	29316,90	45170,01	68160,49	359870,90	2726
Transp	7,809	1,442	3,227	6,970	8,029	8,890	10,000	2726
Pop	158486	658221	1106	11578	34300	106229	12400000	2726
Covid	0,373	0,484	0	0	0	1	1	2726

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Nota: QIC: Qualidade da Informação Contábil; GTI: Gasto com TI; PIB: Produto Interno Bruto per capita; Transp: Índice de Transparência; Pop: População; Covid: Dummy=1 se o ano considerado foi ano da pandemia da Covid19.

O valor mínimo zero na variável GTI ocorre porque alguns municípios não registraram despesas na subfunção de tecnologia da informação em determinados anos do período analisado. Assim, o valor zero indica ausência de registro no exercício correspondente, e não necessariamente inexistência de gasto em TI.

4.2 MATRIZ DE CORRELAÇÃO

Na Tabela 2 tem-se a matriz de correlação de Pearson, onde é possível verificar relações positivas das variáveis GTI, PIB, Transp e Pop com a variável QIC ao nível

de significância de 10%. Além disso, não foi verificada nenhuma correlação alta entre as variáveis, indicando não haver problemas de multicolinearidade.

Tabela 2 - Resultado do Coeficiente de Correlação De Pearson

Variáveis	QIC	GTI	PIB	Transp	Pop	Covid
QIC	1,000					
GTI	0,095*	1,000				
PIB	0,097*	0,242*	1,000			
Transp	0,296*	0,079*	0,106*	1,000		
Pop	0,039*	0,005	0,152*	0,114*	1,000	
Covid	-0,006	-0,019	-0,008	-0,137*	0,006	1,000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Nota: QIC: Qualidade da Informação Contábil; GTI: Gasto com TI; PIB: Produto Interno Bruto per capita; Transp: Índice de Transparência; Pop: População; Covid: Dummy=1 se o ano considerado foi ano da pandemia da Covid19.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.3 ANÁLISE DE REGRESSÃO

Na Tabela 3, são apresentados os resultados da estimação do modelo econométrico proposto, conforme explicitado na seção de metodologia do presente estudo. A estimação do modelo iniciou-se pelo método *Pooled* que considera todas as unidades de observação como um único corte transversal, pois a partir dele foi possível realizar os testes Fator de Inflação de Variância (FIV), para detecção de multicolinearidade e o teste de Heteroscedasticidade de Breusch e Pagan. Em relação ao primeiro, não foi detectado problemas de multicolinearidade entre as variáveis explicativas do modelo, uma vez que o valor FIV foi menor que 10 (Wooldridge, 2010). Já em relação a heteroscedasticidade, foi detectado tal problema, pois rejeitou-se a hipótese nula do teste de Breusch e Pagan ao nível de significância de 1%.

Para saber se o modelo *Pooled* produz as melhores estimativas em detrimento aos modelos para dados em painel, realizou-se o teste dos multiplicadores de Lagrange cujo resultado indica que os métodos para dados em painel são mais

apropriados que a estimação pelo *Pooled*, pois a hipótese nula do teste dos multiplicadores de Lagrange foi rejeitada ao nível de 1%.

Desta forma, o modelo econométrico foi estimado pelo método E.F. e E.A. Para verificar qual dos dois métodos será o mais adequado para realização das análises dos resultados, foi feito o teste de Hausman que tem como hipótese nula que os estimadores obtidos pelo método E.A. são mais consistentes que aqueles obtidos por E.F. O resultado desse teste mostrou que as estimativas obtidas por E.F. são mais consistentes, pois rejeitou-se a hipótese nula do teste de Hausman ao nível de 1%.

Diante disso, os resultados obtidos por E.F na coluna (2) da Tabela 3 mostram que o gasto com TI ($\ln GTI$) tem um efeito positivo e estatisticamente significativo ao nível de 5% sobre a qualidade da informação contábil ($\ln QIC$), indicando que municípios que realizam maiores gastos em tecnologia da informação tender a ter maiores nível de qualidade da informação contábil. O valor do coeficiente indica que aumentos de 1% nos gastos com TI elevam a qualidade da informação contábil em 0,018%.

Os resultados mostram ainda que municípios com maior PIB per capita tendem a ter maiores níveis de informação contábil, pois houve uma relação positiva e significativa ao nível de 1% entre a variável $\ln PIB$ e a variável $\ln QIC$. O coeficiente estimado indica que aumentos de 1% no PIB per capita podem elevar a qualidade da informação contábil em 0,10%. Adicionalmente, identificou-se uma relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 5% entre a variável $\ln Transp$ e a variável dependente, indicando que um aumento de 1% nos níveis de transparência dos municípios está relacionado a um acréscimo de cerca de 0,09% na qualidade da informação contábil. Os resultados ainda sugerem que municípios mais populosos tendem a ter maiores níveis de qualidade da informação contábil, pois houve uma

relação positiva e significativa ao nível de 1% entre as variáveis InPop e InQIC. Já no período da Covid, os resultados sugerem um aumento no nível da qualidade da informação contábil, pois há aqui uma relação positiva e significativa do ponto de vista estatístico ao nível de 5% entre as variáveis Covid e InQIC.

Tabela 3 - Resultado da Estimação do Modelo Econométrico

	Variável Dependente: InQIC	
	Pooled (1)	Efeitos Fixos (2)
InGTI	0,0137*** (0,00)	0,0187** (0,01)
InPIB	0,0267** (0,01)	0,1013*** (0,04)
InTransp	0,4875*** (0,05)	0,0908** (0,04)
InPop	-0,0006 (0,00)	2,2232*** (0,48)
Covid	0,0264** (0,01)	0,0288** (0,01)
Constante	-1,4687*** (0,17)	-24,8253*** (4,93)
FIV	1,05	-
Breusch-Pagan	1093,60***	-
Lagrange	260,12***	-
Hausman	107,10***	
Observações	2726	2726

Nota: [i] ln - Logaritmo natural; [ii] FIV - Fator de Inflação de Variância; [iii] Teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan, onde a hipótese nula é de erros homoscedásticos; [iv] Teste dos Multiplicadores de Lagrange, onde a hipótese nula é que o modelo Pooled produz estimativas mais consistentes que modelos para dados em painel; [v] Teste de Hausman, onde a hipótese nula é que a estimação por E.A produz estimativas mais consistentes que E.F.; [vi] * p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01; [vii] Erro-padrão robusto entre parênteses.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A Tabela 4 mostra os resultados do exercício econométrico proposto na presente pesquisa, considerando apenas os municípios com mais de 50 mil habitantes com o objetivo de se verificar heterogeneidade dos efeitos das variáveis independentes sobre a qualidade da informação contábil em relação à amostra completa.

Mais uma vez, os testes de Lagrange e de Hausman indicaram que o mais adequado para análise dos resultados é o modelo de dados em painel o modelo estimado por efeitos fixos. Os resultados desse modelo se encontram na coluna (2) da Tabela 4.

A variável de gastos com TI não se mostrou estatisticamente significativa ao nível usual de 5% em nenhuma das estimações realizadas. Esse resultado pode estar associado alguns fatores como, por exemplo, a uma diminuição da amostra ou ao fato de que 50% dos municípios dessa nova amostra pertencem a região Sudeste, o que acaba por reduzir a variabilidade dessa variável quando comparada à amostra anterior. Embora a tabela apresente apenas os resultados ao nível de 5%, a relação entre GTI e QIC também foi testada ao nível de 10% na amostra restrita. Entretanto, o coeficiente não se mostrou estatisticamente significativo em nenhum dos níveis avaliados.

Os resultados mostram ainda que municípios com maior PIB per capita tendem a ter maiores níveis de informação contábil, pois houve uma relação positiva e significativa ao nível de 1% entre a variável $\ln PIB$ e a variável $\ln QIC$. O coeficiente estimado indica que aumentos de 1% no PIB per capita podem elevar a qualidade da informação contábil em 0,18%. Resultado semelhante foi encontrado entre a variável $\ln Transp$ e a variável dependente $\ln QIC$, uma vez que estas apresentaram relação positiva e estatisticamente significativa ao nível de 10% e indica que aumentos de 1% nos níveis de transparência realizada pelos municípios implica aumentos de 0,08% nos níveis de qualidade da informação contábil.

Os resultados ainda sugerem que municípios mais populosos tendem a ter maiores níveis de qualidade da informação contábil, pois houve uma relação positiva e significativa ao nível de 1% entre as variáveis $\ln Pop$ e $\ln QIC$.

Tabela 4 - Resultado da Estimação do Modelo Econométrico para municípios com mais de 50 mil habitantes

Variável Dependente: InQIC		
	Pooled	Efeitos Fixos
	(1)	(2)
InGTI	0,0054 (0,01)	0,0068 (0,01)
InPIB	0,0297* (0,02)	0,1874*** (0,07)
InTransp	0,4217*** (0,07)	0,0837* (0,05)
InPop	-0,0026 (0,01)	1,7246*** (0,62)
Covid	0,0008 (0,02)	0,0181 (0,02)
Constante	-1,3779*** (0,24)	-23,3399*** (7,12)
FIV	1,06	-
Breusch-Pagan	263,27***	-
Lagrange	143,26***	-
Hausman	43,79***	-
Observações	790	790

Nota: [i] In - Logaritmo natural; [ii] FIV - Fator de Inflação de Variância; [iii] Teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan, onde a hipótese nula é de erros homoscedásticos; [iv] Teste dos Multiplicadores de Lagrange, onde a hipótese nula é que o modelo Pooled produz estimativas mais consistentes que modelos para dados em painel; [v] Teste de Hausman, onde a hipótese nula é que ao estimação por E.A produz estimativas mais consistentes que E.F.; [vi] * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$; [vii] Erro-padrão robusto entre parênteses.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos resultados evidenciou que o gasto em Tecnologia da Informação (TI) tem um impacto positivo e estatisticamente significativo sobre a qualidade da informação contábil nos municípios brasileiros. Esse achado corrobora a hipótese de pesquisa formulada, ao demonstrar que os gastos com TI contribuem para elevar a qualidade das informações prestadas pelos entes públicos municipais. O coeficiente estimado para a variável de gasto com TI sugere que aumentos percentuais nessa rubrica resultam, ainda que de forma moderada, em melhorias na pontuação dos municípios no ranking da STN. Tal relação é consistente com a literatura que aponta os benefícios da digitalização e da informatização dos processos administrativos para

a transparência e a conformidade das informações contábeis (Al-Hattami et al., 2024; Fang et al., 2023; Liparini & Baldissera, 2019; Zhang et al., 2024).

Além do gasto em TI, outras variáveis explicativas apresentaram associações significativas com a qualidade da informação contábil. O PIB per capita revelou uma forte correlação positiva com a variável dependente, sugerindo que municípios com maior desenvolvimento econômico tendem a possuir melhores estruturas institucionais e maior capacidade técnica para implementar soluções tecnológicas e boas práticas de gestão. Esses achados corroboram os estudos de Gomes e Silva (2022) e Sousa (2022), que sugerem que a estrutura econômica influencia a capacidade dos municípios de implementar boas práticas contábeis e fiscais.

O nível de transparência, mensurado por meio de indicadores como o IGM-CFA, também se mostrou positivamente associado à qualidade da informação contábil. Esse resultado reforça a compreensão de que a transparência atua como elemento catalisador da *accountability* e da confiabilidade dos dados divulgados, em consonância com as pesquisas de Chen e Neshkova (2020) e Przeybilovicz et al. (2018).

A variável referente à população apresentou relação positiva, sugerindo que municípios mais populosos tendem a alcançar melhores índices de qualidade da informação. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que localidades com maior contingente populacional geralmente demandam maior estrutura administrativa, o que pode estimular o uso de ferramentas tecnológicas para gestão das informações públicas.

Destaca-se, ainda, o efeito positivo da variável *dummy* referente ao período da pandemia de Covid-19. Esse resultado indica que, diante da crise sanitária, os municípios ampliaram seus esforços na melhoria da divulgação das informações

contábeis e fiscais, possivelmente em resposta à crescente demanda por transparência e controle dos recursos públicos destinados ao enfrentamento da emergência de saúde pública. Esse achado está em linha com as discussões de Liu et al., 2024, que ressaltam que a digitalização contábil e financeira tende a se intensificar em cenários de instabilidade, contribuindo para maior transparência e eficiência na gestão pública.

Os testes estatísticos realizados confirmaram a robustez do modelo estimado, e os procedimentos adotados, como a winsorização dos dados e a estimação com efeitos fixos, permitiram mitigar problemas de *outliers* e heterogeneidade não observada. A rejeição da hipótese nula nos testes de Breusch-Pagan e Hausman validou a escolha do modelo de efeitos fixos como a abordagem mais apropriada para a estrutura dos dados analisados.

De modo geral, os achados corroboram a literatura que ressalta a centralidade da governança digital na modernização da gestão pública (Almaqtari et al., 2023; Mendonça et al., 2013; Nfuka & Rusu, 2011; Santos & Santos, 2017; Sofyani et al., 2020; Tonelli et al., 2017). Os resultados apontam que o fortalecimento da infraestrutura tecnológica pode contribuir significativamente para a elevação do padrão de qualidade da informação contábil nos entes municipais.

Ainda que sua mensuração envolva aspectos complexos, como relevância, fidedignidade e comparabilidade (Isidro & Raonic, 2012; Yoon, 2007), a literatura aponta que fatores como ambiente regulatório e padrões contábeis (Mazzioni & Klann, 2018) podem favorecer avanços concretos. No presente estudo, os gastos totais em tecnologia da informação, englobando despesas correntes e de capital, foram utilizados como proxy de investimentos estruturados, evidenciando contribuição para o fortalecimento da *accountability* e do desempenho institucional (Tran et al., 2021).

Contudo, apesar desses avanços e potenciais melhorias, ainda persistem desafios relevantes para a garantia da qualidade da informação contábil nos municípios brasileiros. Conforme destacam Araújo e Callado (2020), a assimetria informacional continua sendo um obstáculo significativo, especialmente em regiões com menor desenvolvimento institucional e tecnológico.

Nesse contexto, os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas que incentivem investimentos contínuos em TI, bem como a implementação de mecanismos de governança pública mais eficientes. A adoção de tecnologias emergentes, como blockchain e sistemas integrados de gestão financeira, pode representar um avanço significativo na promoção da transparência e eficiência da administração pública (Fang et al., 2023; Santos & Santos, 2017; Schmitz & Leoni, 2019; Sofyani et al., 2020; Xu & Jin, 2024).

Ao restringir a amostra para municípios com população superior a 50 mil habitantes, observou-se que o coeficiente para gastos em TI deixou de apresentar significância estatística ao nível de 5%. Essa alteração pode ser explicada pela redução substancial do número de municípios (de 810 para aproximadamente 158 municípios), o que diminui o poder estatístico do teste e eleva os erros-padrão.

Além disso, os municípios de maior porte tendem a apresentar características institucionais e níveis de informatização mais homogêneos, reduzindo a variabilidade da amostra. Nesse recorte, a variável gastos em TI não apresentou significância estatística, o que não necessariamente indica ausência de efeito, mas pode refletir limitações na forma como essas despesas são registradas. Esses achados dialogam com o estudo de Carrara (2025), que, ao analisar os 644 municípios do Estado de São Paulo, identificou associação entre maior investimento em infraestrutura digital e melhor desempenho na qualidade da informação contábil. A autora destacou que a

disponibilidade de dados detalhados por natureza de despesa permitiu mensurar com maior precisão os gastos em tecnologia, incluindo despesas que, embora relacionadas à área de TI, eram executadas por meio de contratos de terceirização e registradas em outras categorias, como “serviços de terceiros”.

Esse nível de detalhamento, inexistente na base nacional do Siconfi, permitiu capturar valores que não são identificados quando a análise se restringe à subfunção de TI, o que pode explicar a significância estatística encontrada no estudo de Carrara e a ausência de significância no recorte de municípios com mais de 50 mil habitantes. Ressalta-se que, no Siconfi, ainda não é possível identificar de forma padronizada os gastos em TI por natureza de despesa para todos os municípios. Essa granularidade poderá ser viabilizada com a plena implementação da Matriz de Saldos Contábeis (MSC) e do PIPCP, cujo processo ainda está em fase de consolidação nacional. Assim, abre-se espaço para análises futuras mais detalhadas e comparáveis, capazes de mensurar com maior precisão os gastos com TI efetivamente destinados à área de tecnologia da informação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar se os gastos em Tecnologia da Informação (TI) impactam a qualidade da informação contábil e fiscal dos municípios brasileiros. Com base na análise econométrica realizada para o período de 2019 a 2023, a partir de 2.726 observações de 810 municípios, verificou-se que os gastos em TI têm efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a qualidade da informação contábil, medida pelo desempenho no Ranking da Qualidade da Informação Contábil e Fiscal da STN.

Além de gastos com TI, identificou-se que fatores como o PIB per capita, a transparência municipal e o tamanho da população também estão positivamente associados à qualidade da informação contábil. Durante o período da pandemia de COVID-19, observou-se um aumento nesse indicador, sugerindo que momentos de crise podem impulsionar investimentos estratégicos e ações voltadas à melhoria da gestão da informação.

Ao analisar o recorte de 158 municípios com população superior a 50 mil habitantes (790 observações), o coeficiente para gastos em TI manteve sinal positivo, mas perdeu significância estatística ao nível de 5%, ainda que os resultados para PIB per capita, transparência e população tenham se mantido positivos e significativos. Esse achado reforça que o efeito da TI é consistente, embora o menor tamanho e a maior homogeneidade da amostra reduzam o poder estatístico.

Apesar dos resultados positivos, o estudo identificou limitações. A principal delas está relacionada à forma de registro das despesas, uma vez que, embora todos os municípios realizem gastos com TI, parte desses valores pode estar classificado em outras funções ou naturezas de despesa, como ocorre em casos de terceirização

de serviços, o que pode comprometer a comparabilidade entre entes. Além disso, persistem desafios como a ausência de padronização contábil e a heterogeneidade entre os municípios, especialmente nas localidades com menor capacidade institucional.

Esta pesquisa contribui para a compreensão do papel da TI na governança pública municipal, ao evidenciar que, embora a mensuração da qualidade da informação contábil envolva fatores complexos, gastos em tecnologia da informação e práticas de governança mais estruturadas favorecem maior qualidade informacional. Os resultados também contribuem para a literatura ao confirmar que o fortalecimento da infraestrutura tecnológica e da governança de TI pode elevar os padrões de informação contábil, promovendo maior transparência e *accountability*.

Nesse sentido, políticas públicas voltadas a gastos contínuos em TI, integração de sistemas e capacitação de equipes, bem como avanços na padronização contábil, especialmente com a consolidação da MSC, podem contribuir para garantir comparabilidade e qualidade das informações em todos os municípios. Para pesquisas futuras, é oportuno explorar variáveis institucionais e qualitativas, bem como utilizar informações por natureza de despesa, quando disponíveis, permitindo análises mais detalhadas do impacto da TI na qualidade das informações contábeis e fiscais dos municípios.

REFERÊNCIAS

- Adnan, H. R., Hidayanto, A. N., & Kurnia, S. (2021). Citizens' or government's will? Exploration of why indonesia's local governments adopt technologies for open government. *Sustainability*, 13(20), 11197. <https://doi.org/10.3390/su132011197>
- Affeldt, F. S., & Vanti, A. A. (2009). Alinhamento estratégico de tecnologia da informação: análise de modelos e propostas para pesquisas futuras. *JISTEM- Journal of Information Systems and Technology Management*, 6, 203-226. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752009000200004>
- Albertin, A. L., & Albertin, R. M. D. M. (2008). Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*, 42, 275-302. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000200004>
- Al-Hattami, H. M., Almaqtari, F. A., Abdullah, A. A. H., & Al-Adwan, A. S. (2024). Digital accounting system and its effect on corporate governance: An empirical investigation. *Strategic Change*, 33(3), 151-167. <https://doi.org/10.1002/jsc.2571>
- Almaqtari, F. A., Farhan, N. H., Al-Hattami, H. M., & Elsheikh, T. (2023). The moderating role of information technology governance in the relationship between board characteristics and continuity management during the Covid-19 pandemic in an emerging economy. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-16. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01552-x>
- Araújo, R. H. M., & Callado, A. A. C. (2020). Características qualitativas da informação contábil: a percepção de profissionais de controle interno do setor público. *Management Control Review*, 5(1), 47-65. <https://doi.org/10.51720/mcr.v5i1.3696>
- Araújo, R. J. R., & Paulo, E. (2019, junho). *Determinantes da qualidade da informação contábil em governos municipais brasileiros* [Artigo apresentado]. XIII Congresso da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – ANPCONT, São Paulo, SP, Brasil.
- Arshad, S., & Khurram, S. (2020). Can government's presence on social media stimulate citizens' online political participation? Investigating the influence of transparency, trust, and responsiveness. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101486. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101486>
- Brasil. Ministério da Economia. Secretaria do Tesouro Nacional. (2015). *Plano de Implementação dos Procedimentos Contábeis Patrimoniais (PIPCP)*. STN. <https://thot-arquivos.tesouro.gov.br/publicacao/32305>
- Brasil. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. (2015). *Portaria STN nº 548, de 24 de setembro de 2015*. Dispõe sobre o Plano de Implantação dos Procedimentos Contábeis Patrimoniais – PIPCP. Diário Oficial da União, Seção

1, de 25/09/2015. <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/contabilidade-e-custos/federacao/plano-de-implantacao-dos-procedimentos-contabeis-patrimoniais-pipcp>

Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. (2024). *Manual técnico de orçamento (MTO)*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. <http://www1.siof.planejamento.gov.br/mto/lib/exe/fetch.php/mto2024:mto2024.pdf>

Brasil. Presidência da República. (1964). *Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964*. Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. *Diário Oficial da União*, seção 1, de 18/03/1964. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm

Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional. (2024). *Ranking da qualidade da informação contábil e fiscal*. STN. <https://ranking-municipios.tesouro.gov.br/>

Brasil. Secretaria do Tesouro Nacional. (2024). *Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI)*. <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>

Camargos, P. G. D. N., Jr. (2023). *Efeitos da divulgação de rankings e indicadores nas práticas contábeis dos municípios*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Uberlândia]. Repositório da UFU. <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2023.194>

Carrara, L. G. C. (2025). *Análise quantitativa dos gastos em infraestrutura digital e sua influência na qualidade da informação contábil em municípios paulistas*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Uberlândia]. Repositório da UFU. <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/45156/1/An%c3%a1liseQuantitativaGastos.pdf>

Chagas, V., Siqueira, E. S., Sun, V., & Reinhard, N. (2016). Evolução do nível de gastos de TI no governo do Estado de São Paulo. *Revista Electronica de Sistemas de Informação*, 15(3), 1-20. <https://doi.org/10.21529/RESI.2016.1503004>

Chen, C., & Ganapati, S. (2023). Do transparency mechanisms reduce government corruption? A meta-analysis. *International Review of Administrative Sciences*, 89(1), 257-272. <https://doi.org/10.1177/00208523211033236>

Chen, C., & Neshkova, M. I. (2020). The effect of fiscal transparency on corruption: A panel cross-country analysis. *Public Administration*, 98(1), 226-243. <https://doi.org/10.1111/padm.12620>

Cifuentes-Faura, J. (2023). The role of accountability and transparency in government during disasters: The case of Ukraine–Russia war. *Public Money & Management*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/09540962.2023.2243131>

- Clarke, A. (2020). Digital government units: what are they, and what do they mean for digital era public management renewal? *International Public Management Journal*, 23(3), 358-379. <https://doi.org/10.1080/10967494.2019.1686447>
- Conselho Federal de Administração. (2024). *Índice de Governança Municipal (IGM-CFA)*. CFA. <https://igmexclusivo.cfa.org.br>
- Cordella, A., & Bonina, C. M. (2012). A public value perspective for ICT enabled public sector reforms: A theoretical reflection. *Government Information Quarterly*, 29(4), 512-520. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.03.004>
- DePaula, N. (2023). Political ideology and information technology in government online communication. *Government Information Quarterly*, 40(1), 101747. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101747>
- Di Giulio, M., & Vecchi, G. (2023). Implementing digitalization in the public sector. Technologies, agency, and governance. *Public Policy and Administration*, 38(2), 133-158. <https://doi.org/10.1177/09520767211023283>
- Dias, F. D., Jr. (2017). *O papel da tecnologia da informação no modelo administrativo de gestão municipal: o caso da prefeitura de Juazeiro do Norte*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco]. Repositório da UFPE. <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/30712/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Francisco%20Demontiez%20Dias%20Junior.pdf>
- Dunleavy, P., & Margetts, H. (2025). Data science, artificial intelligence and the third wave of digital era governance. *Public Policy and Administration*, 40(2), 185-214. <https://doi.org/10.1177/09520767231198737>
- Fang, B., Liu, X., Ma, C., & Zhuo, Y. (2023). Blockchain technology adoption and accounting information quality. *Accounting & Finance*, 63(4), 4125-4156. <https://doi.org/10.1111/acfi.13088>
- Gomes, N. C., & da Silva, M. C. (2022). Análise dos fatores explicativos do ranking da qualidade da informação contábil e fiscal. *Journal of Globalization, Competitiveness and Governability*, 16(3). <https://doi.org/10.3232/GCG.2022.V16.N3.05>
- Haug, N., Dan, S., & Mergel, I. (2024). Digitally-induced change in the public sector: a systematic review and research agenda. *Public Management Review*, 26(7), 1963-1987. <https://doi.org/10.1080/14719037.2023.2234917>
- Heindrickson, G., & Carlos D Jr, S. (2014). Information technology governance in public organizations: How perceived effectiveness relates to three classical mechanisms. *JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management*, 11(2), 297-326. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752014000200005>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). *Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação*. IBGE. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/>

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). *Produto Interno Bruto dos Municípios*. IBGE. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html>
- Isidro, H., & Raonic, I. (2012). Firm incentives, institutional complexity and the quality of “harmonized” accounting numbers. *The International Journal of Accounting*, 47(4), 407-436. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2012.10.007>
- Jaeger, P. T., & Bertot, J. C. (2010). Transparency and technological change: Ensuring equal and sustained public access to government information. *Government information quarterly*, 27(4), 371-376. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.05.003>
- Kabanov, Y. (2022). Refining the UN E-participation Index: Introducing the deliberative assessment using the Varieties of Democracy data. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101656. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101656>
- Lima, D. V., dos Reis, C. C. L., Fialho, G. F., & Neves, R. P. (2024). Desempenho dos municípios brasileiros nas dimensões do ranking da qualidade da informação contábil e fiscal e a percepção dos profissionais contábeis sobre o tema. *Revista Ambiente Contábil-Universidade Federal do Rio Grande do Norte-ISSN 2176-9036*, 16(2), 451-473. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2024v16n2ID32066>
- Liparini, S. A., & Baldissera, J. F. (2019). Tecnologia da Informação e Contabilidade Pública: uma análise bibliométrica. *RIC*, 13(1), 24-46. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/ric/article/view/242847>
- Liu, Q., Xu, R., & Tao, W. (2024). Impact of auditing information technology modernization on corporate technological innovation investment: The roles of risk perception and internal control. *Finance Research Letters*, 67, 105807. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105807>
- Mansoor, M. (2021). Citizens' trust in government as a function of good governance and government agency's provision of quality information on social media during COVID-19. *Government information quarterly*, 38(4), 101597. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101597>
- Matheus, R., & Janssen, M. (2020). A systematic literature study to unravel transparency enabled by open government data: The window theory. *Public Performance & Management Review*, 43(3), 503-534. <https://doi.org/10.1080/15309576.2019.1691025>
- Mazzioni, S., & Klann, R. C. (2018). Aspectos da qualidade da informação contábil no contexto internacional. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 20(01), 92-111. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v20i1.2630>
- Mendonça, C. M. C. D., Guerra, L. C. B., Souza, M. V. D., Neto, & Araújo, A. G. D. (2013). Governança de tecnologia da informação: um estudo do processo decisório em organizações públicas e privadas. *Revista de Administração Pública*, 47, 443-468. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122013000200008>

- Mojtahedi, A., & Zhou, L. (2024). Information technology internal control material weaknesses in financial reporting: Categories, trends, associations, and industry effects. *International Journal of Accounting Information Systems*, 53, 100679. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2024.100679>
- Nfuka, E. N., & Rusu, L. (2011). The effect of critical success factors on IT governance performance. *Industrial Management & data systems*, 111(9), 1418-1448. <https://doi.org/10.1108/02635571111182773>
- Pina, V., Torres, L., & Royo, S. (2007). Are ICTs improving transparency and accountability in the EU regional and local governments? An empirical study. *Public administration*, 85(2), 449-472. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2007.00654.x>
- Pollitt, C. (2011). Mainstreaming technological change in the study of public management. *Public Policy and Administration*, 26(4), 377-397. <https://doi.org/10.1177/0952076710378548>
- Przebylłowicz, E., Cunha, M. A., & Meirelles, F. D. S. (2018). O uso da tecnologia da informação e comunicação para caracterizar os municípios: quem são e o que precisam para desenvolver ações de governo eletrônico e smart city. *Revista de Administração Pública*, 52, 630-649. <https://doi.org/10.1590/0034-7612170582>
- Qiu, J., Deng, X., & Liang, R. (2024). Can the enterprise intelligent transformation promote accounting information transparency? Pressure from media attention. *Finance Research Letters*, 66, 105605. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105605>
- Reis, A. F. D., Dacorso, A. L. R., & Tenório, F. A. G. (2015). Influência do uso de tecnologias de informação e comunicação na prestação de contas públicas municipais-um estudo de caso no Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia. *Revista de Administração Pública*, 49(1), 231-251. <https://doi.org/10.1590/0034-76121664>
- Rodrigues, S. V. M. (2019). *Análise da qualidade da informação contábil das prefeituras brasileiras e dos fatores que a influenciam*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco]. Repositório UFPE. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34814>
- Salles, E. B. M., & Boente, D. R. (2024). *Timeliness e gastos com TI no setor público brasileiro*. *Contabilometria*, 11(1), 69-85. <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/contabilometria/article/view/2781>
- Santos, F. da S. (2018). *Informação contábil-fiscal em governos locais sob a perspectiva das capacidades dinâmicas*. [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Maringá]. Repositório Institucional da Universidade Estadual de Maringá. http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/6076/1/Filipe%20da%20Silva%20Santos_2018.pdf

- Santos, I. M. D. S., Paes, A. P., & Lima, T. H. C. (2021, Julho 28-30). Adoção e uso da contabilidade digital: Uma percepção de organizações contábeis [Apresentação de trabalho]. 18º Congresso USP de Iniciação Científica e Contabilidade, São Paulo, SP, Brasil. <https://congressousp.fipecafi.org/anais/21Usplnternational/ArtigosDownload/3500.pdf>
- Santos, L. C., & Santos, C. D. D. (2017). A study on the impact of non-operational mechanisms on the effectiveness of public information technology governance. *Revista de Administração (São Paulo)*, 52, 256-267. <https://doi.org/10.1016/j.rausp.2017.05.005>
- Schmidhuber, L., Willems, J., & Krabina, B. (2023). Trust in public performance information: The effect of data accessibility and data source. *Public Administration Review*, 83(2), 279-295. <https://doi.org/10.1111/puar.13603>
- Schmitz, J., & Leoni, G. (2019). Accounting and auditing at the time of blockchain technology: a research agenda. *Australian Accounting Review*, 29(2), 331-342. <https://doi.org/10.1111/auar.12286>
- Secretaria do Tesouro Nacional. (2024). *Ranking da Qualidade da Informação Contábil e Fiscal*. Ministério da Fazenda. STN. <https://ranking-municipios.tesouro.gov.br/>
- Secretaria do Tesouro Nacional. (2024). *Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI)*. Ministério da Fazenda. <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>
- Silva, C. C. D. (2019). *O nível de consistência das informações financeiras dos municípios brasileiros*. [Dissertação de mestrado, Fundação Getúlio Vargas]. FGV Repositório Institucional Acadêmico. https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/27693/Dissertac%cc%a7a%cc%83o_VERS%c3%83O%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sofyani, H., Riyadh, H. A., & Fahlevi, H. (2020). Improving service quality, accountability and transparency of local government: The intervening role of information technology governance. *Cogent Business & Management*, 7(1), 1735690. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1735690>
- Sousa, K. M. (2022). Efeito Spillover: uma análise espacial da qualidade da informação contábil nos municípios brasileiros. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 16(4), 367-384. <https://doi.org/10.17524/repec.v16i4.3037>
- Tonelli, A. O., de Souza Bermejo, P. H., Aparecida dos Santos, P., Zuppo, L., & Zambalde, A. L. (2017). It governance in the public sector: a conceptual model. *Information Systems Frontiers*, 19, 593-610. <https://doi.org/10.1007/s10796-015-9614-x>
- Tran, Y. T., Nguyen, N. P., & Hoang, T. C. (2021). The role of accountability in determining the relationship between financial reporting quality and the

- performance of public organizations: Evidence from Vietnam. *Journal of Accounting and Public Policy*, 40(1), 106801. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2020.106801>
- Vokshi, B. N., & Krasniqi, X. F. (2017). Role of accounting information in decision-making process, the importance for its users. *ENTRENOVA-ENTerprise REsearch InNOVation*, 3(1), 276-283. <https://hrcak.srce.hr/ojs/index.php/entrenova/article/view/14089>
- Wang, J. (2023). Research on the construction of accounting information audit quality control system based on blockchain. *Security and Privacy*, 6(2), e227. <https://doi.org/10.1002/spy2.227>
- Weill, P. (1992). The relationship between investment in information technology and firm performance: A study of the valve manufacturing sector. *Information systems research*, 3(4), 307-333. <https://doi.org/10.1287/isre.3.4.307>
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.
- Xiao, Z., Powell, P. L., & Dodgson, J. H. (1998). The impact of information technology on information asymmetry. *European Journal of Information Systems*, 7(2), 77-89. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000291>
- Xu, C., & Jin, L. (2024). Effects of government digitalization on firm investment efficiency: Evidence from China. *International Review of Economics & Finance*, 92, 819-834. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.02.066>
- Yang, J., Ying, L., & Xu, X. (2024). Digital transformation and accounting information comparability. *Finance Research Letters*, 61, 104993. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.104993>
- Yoon, S. (2007). *Accounting quality and international accounting convergence* [Tese de doutorado não publicada]. Oklahoma State University.
- Zhang, C., Li, Z., Xu, J., & Luo, Y. (2024). Accounting information quality, firm ownership and technology innovation: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 93, 103118. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103118>
- Zheng, Y. (2016). The impact of E-participation on corruption: a cross-country analysis. *International Review of Public Administration*, 21(2), 91-103. <https://doi.org/10.1080/12294659.2016.1186457>