

FUCAPE FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ENSINO

ADRIANA LINS DE GUSMÃO VILA NOVA

**A RELAÇÃO ENTRE OS GASTOS COM TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO E O *TIMELINESS* DOS RELATÓRIOS DE GESTÃO NA
REDE FEDERAL DE ENSINO**

**VITÓRIA
2021**

ADRIANA LINS DE GUSMÃO VILA NOVA

**A RELAÇÃO ENTRE OS GASTOS COM TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO E O *TIMELINESS* DOS RELATÓRIOS DE GESTÃO NA
REDE FEDERAL DE ENSINO**

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

Orientador: Prof. Dr. Gercione Dionizio Silva.

**VITÓRIA
2021**

ADRIANA LINS DE GUSMÃO VILA NOVA

**A RELAÇÃO ENTRE OS GASTOS COM TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO E O *TIMELINESS* DOS RELATÓRIOS DE GESTÃO NA
REDE FEDERAL DE ENSINO**

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

Aprovada em 22 de junho de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

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

Profa. Dra. MARCIA JULIANA D'ANGELO
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

Prof. Dr. EDVAN SOARES DE OLIVEIRA
Fucape Fundação de Pesquisa e Ensino

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS pela vida, força, persistência e dedicação nesta caminhada.

Aos meus pais, Amaro e Ivanilda, pelo amor, carinho, educação e valores recebidos e a oportunidade para minha formação profissional e pessoal.

Ao meu esposo, Márcio, pelo amor e carinho mútuo, apoio, incentivo e contribuições que me fizeram chegar até aqui. E as minhas filhas, Mariana e Júlia, por compreenderem minhas ausências, serem minha motivação de vida, felicidade e amor.

Às minhas irmãs, Alexsandra e Adrianise, eternas incentivadoras e melhores amigas.

Aos colegas e aos professores do curso de Mestrado da Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças, pelo convívio e crescimento na minha vida acadêmica e profissional.

Agradeço, em especial, aos professores Gercione Dionísio Silva, Silvania Neris Nossa e Diego Rodrigues Boente pelas valiosas contribuições no direcionamento deste trabalho.

Meu sincero agradecimento ao Instituto Federal de Alagoas (IFAL) por ter oportunizado este mestrado.

“O correr da vida embrulha tudo. A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta o que ela quer da gente é CORAGEM”.

(Guimarães Rosa)

RESUMO

O presente estudo objetivou determinar qual a relação entre os gastos com tecnologia da informação e o *timeliness* dos Relatórios de Gestão da Rede Federal de Ensino, no período de 2014 a 2018. O Relatório de Gestão é uma consolidação de informações financeiras e não financeiras das entidades que utilizam recursos públicos e são mecanismos importantes para o controle social. Nesse contexto, os gastos com tecnologia da informação podem diminuir o *timeliness* (tempestividade) desses Relatórios, na medida em que automatizam e simplificam o processo de fechamento e geração de relatórios. Para analisar essa relação, foram estimadas regressões em painel com efeitos aleatórios e *Logit*. Os resultados indicaram que os investimentos em tecnologia da informação estão negativamente relacionados com o *timeliness* dos relatórios de gestão e, também, que reduzem a probabilidade de as instituições da rede federal de ensino ultrapassarem o prazo de divulgação do relatório de gestão determinado por Decisão Normativa. Logo, conclui-se que os investimentos em tecnologia da informação podem melhorar a eficiência da gestão e diminuir o tempo de envio desses relatórios.

Palavras-chave: *Timeliness*; Relatório de Gestão; Tecnologia da informação; Gastos públicos; Rede Federal de Ensino.

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between information technology expenditures and the timeliness of the Management Reports of the Federal Education Network, from 2014 to 2018. The Management Report is a consolidation of financial and non-financial information of entities that use public resources and are important mechanisms for social control. In this context, spending on information technology can reduce the timeliness of these reports, as they automate and simplify the process of closing and generating reports. To analyze this relationship, panel regressions with random effects and Logit were estimated. The results indicated that investments in information technology are negatively related to the timeliness of management reports and, also, that they reduce the probability of institutions in the public education network to exceed the management report release deadline determined by Normative Decision. Therefore, it is concluded that investments in information technology can improve management efficiency and reduce the time it takes to send these reports.

Keywords: Timeliness; Management report; Information Technology; Public spending; Federal Education Network.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	22
TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA	27
TABELA 3: TESTE DE DIFERENÇA DE MÉDIAS	28
TABELA 4: MATRIZ DE CORRELAÇÃO	29
TABELA 5: RESULTADO DAS REGRESSÕES.....	30
TABELA 6: RESULTADO DA REGRESSÃO LOGIT E LOGIT COM EFEITO MARGINAL.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 REDE FEDERAL DE ENSINO	13
2.2 PRESTAÇÃO DE CONTA E <i>TIMELINESS</i>	14
2.3 <i>TIMELINESS</i> E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	17
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	21
3.1 BASE DE DADOS E TRATAMENTO DA AMOSTRA	21
3.2 Modelo e método de estimação	23
3.2.1 Regressão linear	23
3.2.2 Logit	25
4 ANÁLISE DOS DADOS	27
4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	27
4.2 TESTE DE MÉDIA	28
4.3 ANÁLISE DA CORRELAÇÃO	29
4.4 RESULTADOS DO MODELO DE REGRESSÃO	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	36

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

O Relatório de Gestão é uma importante fonte de informação sobre os resultados alcançados pelas organizações públicas brasileiras, ou seja, é um instrumento efetivo de *accountability* do administrador público diante dos órgãos de controle e da sociedade (Zorzal & Rodrigues, 2015). Segundo Bairral, Silva e Alves (2015), o Relatório de Gestão (RG) constitui uma das partes principais do processo de prestação de contas determinado pelos órgãos de controle.

Face à importância da divulgação tempestiva desses relatórios para o controle e verificação da situação financeira dos órgãos públicos, o *timeliness* (tempestividade das informações financeiras) deles torna-se uma importante ferramenta para a execução do controle social exercido pela sociedade (Dwyer & Wilson, 1989; McLelland & Giroux, 2000). Segundo Silva, Souza e Klann (2016), o *timeliness* dos relatórios financeiros é considerado uma característica fundamental da informação financeira, pois serve como base para a tomada de decisões e prestação de contas dos usuários.

Conforme decisão normativa, as organizações e entidades que compõem o setor público brasileiro devem elaborar o Relatório de Gestão e apresentá-lo ao Tribunal de Contas da União (TCU) tempestivamente.

Nesse contexto, segundo Gomes e Dumont (2015) e Johnston e Zhang (2018), a tecnológica da informação (TI) pode se configurar como um instrumento de aperfeiçoamento dos fluxos informacionais dentro de uma instituição, tal como a elaboração tempestiva de relatórios financeiros. Dentre os possíveis resultados,

Johnston e Zhang (2018), Du e Wu (2018), Salles e Boente (2020) destacam que os investimentos em TI podem reduzir o tempo (*timeliness*) de elaboração desses relatórios. De modo similar, Kim, Nicolaou e Vasarhelyi (2013) e Johnston e Zhang (2018) destacam que os investimentos em TI podem diminuir o *timeliness* dos relatórios financeiros já que automatizam e simplificam o processo de fechamento e geração dos relatórios.

Desse modo, destaca-se o *timeliness* das demonstrações financeiras como uma característica qualitativa da informação financeira, de modo que os usuários da informação conheçam os resultados financeiros a tempo de influenciar em suas decisões (Beiruth, Brugni, Fávero, & Goes, 2014; Cunha, Pletsch, & Silva, 2015; Souza, Silva, & Macedo, 2018). Salles e Boente (2020) acrescentam que a relação entre TI e o *timeliness* dos relatórios financeiros deve ser analisada por gestores e investidores, considerando que a TI pode afetar o *timeliness*.

Por meio de pesquisas realizadas, verificou-se que estudos internacionais analisaram a relação entre TI e o *timeliness* dos relatórios financeiros, como Kim et al. (2013), Chen, Smith, Cao e Xia (2014), Du e Wu (2018), Johnston e Zhang (2018). Por outro lado, de acordo com Salles e Boente (2020), há uma escassez de estudos na literatura brasileira que verificam essa relação. Especificamente, os estudos observados não trataram sobre a relação entre tecnologia da informação e o *timeliness* do Relatório de Gestão nos órgãos públicos, o que justifica uma lacuna de pesquisa a ser preenchida.

Ao analisar o gasto efetivo brasileiro com TI, Rodrigues Filho e Gomes (2004) ressaltaram a necessidade de um melhor entendimento dessa relação, bem como de uma melhor gestão de tais gastos. Posto isso, pode-se levantar a seguinte questão:

de que modo os gastos em tecnologia da Informação estão relacionados ao *timeliness* dos Relatórios de Gestão (RGs)?

Logo, esta pesquisa tem como objetivo estudar a relação entre os gastos com TI e o *timeliness* dos RGs nas instituições públicas federais no período de 2014 a 2018. Assim, buscou-se verificar se os gastos em TI melhoram o processamento das informações, de modo a gerar maior tempestividade na elaboração e apresentação do RG ao Tribunal de Contas da União (TCU).

Este estudo abordou as instituições públicas federais, com ênfase nas Universidade Federais (UFs) e nos Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia (IFs), por serem entidades prestadoras de serviços públicos voltados para o atendimento às demandas sociais e educacionais (Macedo, 2017). Além disso, elas proporcionam um impacto socioeconômico nas regiões onde estão inseridas (Barbosa, Petterini & Ferreira, 2000) e podem ser consideradas como um dos principais locais de produção de conhecimento (Chiarini & Vieira, 2012).

Para averiguar a relação entre os gastos com TI e o *timeliness* do RG, foi estimada uma regressão linear com dados em painel com efeito aleatório. Para uma análise mais robusta, estimou-se também um modelo *logit*. Com o primeiro, buscou-se destacar a relação entre os gastos com TI e o *timeliness* do RG. Já com o segundo, objetivou-se destacar se os gastos com TI reduzem a probabilidade de as instituições ultrapassarem o limite do prazo estabelecido.

Esta pesquisa justifica-se pela importância da apresentação oportuna do RG como realização da obrigação de prestar contas (Zorzal, 2015), da divulgação para conhecimento e tomada de decisão por diferentes usuários (Cunha et al., 2015; Souza et al., 2018). Além disso, pela relevância do gasto em TI para melhorar os fluxos de

informações, diminuindo o tempo de entrega desse relatório (Kim et al., 2013; Johnston & Zhang, 2018; Salles & Boente, 2020).

Este trabalho buscou contribuir para a literatura no acréscimo de estudo sobre a relevância do gasto em TI na redução do tempo para elaboração do RG. Para as organizações públicas, este trabalho contribuiu para que os gestores compreendam a importância dos gastos em TI como um mecanismo eficiente na elaboração mais célere do RG, bem como para os órgãos de controle na apreciação tempestiva do uso dos recursos públicos a tempo de tornar o RG disponível e útil à sociedade para o exercício do controle social.

O trabalho está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção 2 está o referencial teórico; na seção 3 está descrita a metodologia utilizada, enquanto a análise dos dados e discussão encontram-se na seção 4; e as considerações finais estão apresentadas na seção 5.

Capítulo 2

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REDE FEDERAL DE ENSINO

As instituições educacionais têm um papel importante para o desenvolvimento social e econômico, pois é fundamental na criação de capital humano, crescimento profissional, desenvolvimento intelectual e geração de ideias (Batista, Aleixo-Santos, Alves, Oliveira, & Souza, 2015; Kaveski, Martins, & Scarpin, 2015). Desta forma, a Rede Federal de Ensino (RFE), com destaque para as Universidades Federais e Institutos Federais de Educação, Ciências e Tecnologia, são instituições prestadoras de serviços públicas voltadas para o atendimento às demandas sociais e educacionais (Pacheco, 2018; Faveri, Petterini, & Barbosa, 2018).

Para garantir a prestação desses serviços, as entidades devem empregar com eficiência os recursos públicos, no mesmo momento em que possam elevar a qualidade dos gastos públicos, e esses gastos são vistos como o principal meio que o gestor tem para oferecer serviços à população (Batista et al., 2013). As informações sobre esses serviços devem estar pautadas na transparência, clareza, confiabilidade e, sobretudo, na pontualidade para que os usuários da informação possam exercer o controle social (Macêdo, Reis Silveira, & Salla, 2019).

As informações dos serviços prestados são consolidadas em relatórios financeiros e são peças importantes para uma prestação de contas eficiente (Macêdo et al., 2019). Assim, a elaboração e publicação tempestiva da prestação de contas desses serviços prestados à sociedade são essenciais para os órgãos de controle

fiscalizarem o desempenho da gestão pública, conforme as normas constitucionais vigentes; e para a sociedade apreciar se os serviços públicos estão sendo exercidos com eficiência e se correspondem aos interesses do cidadão (Bairral et al., 2015).

Deste modo, para que o *timeliness* dessas informações possa ser facultado aos diversos usuários, os gastos com TI podem desempenhar uma função relevante na elaboração mais célere de relatórios financeiros (Johnston & Zhang, 2018). Assim, os gastos com TI pode ser um dos determinantes dessa tempestividade.

2.2 PRESTAÇÃO DE CONTA E *TIMELINESS*

A Prestação de Contas pelos entes públicos configura-se como um dever estabelecido na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Brasil, 1988). Esta, além de apresentar informações sobre a gestão, consiste em um processo de avaliação e responsabilização (*accountability*) dos agentes públicos pelo uso do poder que lhes foi concedido para gerir recursos públicos (TCU, 2019). Segundo Pinho e Sacramento (2009), pode-se entender *accountability* como a responsabilização de quem exerce um cargo pelos atos praticados e a incontestável obrigação da prestação de contas de acordo com os preceitos da lei, existindo a possibilidade de penalidade para o não cumprimento dessa conduta.

A prestação de contas tem como peça principal o Relatório de Gestão (RG), que deve ser elaborado pelos gestores públicos e apresentados ao TCU (TCU, 2010). A apresentação tempestiva (*timeliness*) do RG com as informações e formas determinadas em decisão normativa representa o cumprimento da obrigação de prestar contas. Logo, o descumprimento dos prazos, consideradas as prorrogações, poderá acarretar aos responsáveis o julgamento irregular das contas pela omissão do dever de prestar contas (TCU, 2010).

Na literatura, compreende-se o *timeliness* como uma característica qualitativa da informação, significando ter informações disponíveis para os tomadores de decisão antes que eles percam sua capacidade de influenciar decisões (Dwyer & Wilson, 1989; McLelland & Giroux, 2000). Dessa forma, o *timeliness* dos relatórios governamentais pode ser considerado importante para os órgãos de controle na constatação e correção de desvios orçamentários e para os grupos de cidadãos e gestores na avaliação do desempenho governamental e da prestação dos serviços públicos (Dwyer & Wilson, 1989; McLelland & Giroux, 2000).

Na área pública, Dwyer e Wilson (1989) desenvolveram e testaram hipóteses relacionadas ao *timeliness* dos relatórios municipais em 142 cidades norte-americanas. Para esses autores, os resultados demonstraram que a pontualidade dos relatórios municipais está associada à natureza de mensagem do relatório (boas ou más notícias) aos indicadores da competência profissional dos funcionários municipais, à presença de um auditor independente. Além disso, as restrições tecnológicas e regulatórias parecem afetar os determinantes da pontualidade dos relatórios (Dwyer & Wilson, 1989).

Pereira e Costa (2011) investigaram os determinantes do atraso em auditoria externa (*audit delay*). Os resultados indicaram uma relação positiva do atraso da auditoria externa com a ocorrência de ressalvas, divulgação de prejuízos (más notícias) e modificação de regulação contábil. No entanto, a variável denominada tamanho da empresa mostrou-se relacionada com a diminuição dos atrasos da auditoria externa (Pereira & Costa, 2011).

Cunha, Pletsch e Silva (2015) verificaram a relação entre as características da empresa com o prazo de publicação das demonstrações financeiras. Para esses autores, os resultados demonstraram que a variável endividamento possui atuação

positiva e significativa sobre o prazo de publicação das demonstrações financeiras. De forma contrária, as empresas dos setores de bens industriais, construção, transporte e tecnologia da informação, respectivamente, possuem ação negativa e significativa sobre o prazo de publicação das demonstrações (Cunha et al., 2015).

Arowoshegbe, Uniamikogbo e Adeusi (2017) examinaram os fatores que influenciam o *timeliness* do relatório de auditoria de 42 empresas nigerianas financeiras e não financeiras. Os resultados desses autores demonstraram que as empresas auditadas por BIG4 têm um efeito positivo significativo sobre a oportunidade do relatório de auditoria, enquanto a idade e o tamanho da empresa têm uma influência negativa significativa no *timeliness* do relatório de auditoria.

Suadiye (2019) investigou os fatores que determinam o *timeliness* dos relatórios financeiros de empresas listadas na Bolsa de Valores de Istambul. Seus resultados mostraram que o *timeliness* dos relatórios foi negativamente associado ao lucro, tamanho da empresa e ao Índice de Governança Corporativa (Suadiye, 2019).

Diante do exposto, verificou-se que o RG é uma peça importante na prestação de contas das instituições que se utilizam de recursos públicos, e sua elaboração tempestividade configura o cumprimento da obrigação de prestar contas. Desse modo, as pesquisas de Dwyer e Wilson (1989), Pereira e Costa (2011), Da Cunha et al. (2015), Arowoshegbe, Uniamikogbo e Adeusi (2017) e Suadiye (2019) demonstraram que a tempestividade dos relatórios financeiros consiste em uma característica fundamental para a qualidade das informações financeiras. Assim, constatou-se que as principais variáveis associadas ao *timeliness* são tamanho da empresa, tipos de notícias divulgadas, normatização, situação financeira e tecnologia da informação.

2.3 TIMELINESS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Conforme exposto, o *timeliness* tornou-se importante aos usuários da informação para fins de prestação de contas, tomadas de decisões, conhecimento e avaliação do desempenho da organização na prestação de serviços públicos de interesse da sociedade. Dentre os fatores que podem influenciar o *timeliness* dos relatórios, Johnston e Zhang (2018) destacam os gastos com TI. Segundo os autores, estes podem melhorar a eficiência da produção de relatórios financeiros, tornando mais célere a prestação de contas.

Os gastos com TI na administração pública podem ser segregados em dois grupos distintos conforme sua destinação. O primeiro é visto como outras despesas correntes e busca manter o funcionamento dos serviços; já o segundo está relacionado aos investimentos e tem como objetivo contribuir diretamente para formação de um bem de capital, os quais integrarão o patrimônio público (Allex, 2018). Para Orair e Siqueira (2018), existe um reconhecimento sobre a função estratégica que os investimentos do setor público exercem na economia, diferenciando-se das outras despesas públicas por incrementar o patrimônio e a produtividade das instituições.

Notadamente, salienta-se que na literatura existem dois segmentos de estudos opostos, um argumenta que o alto volume de investimento em TI não impacta no desempenho das organizações (Brynnjolfsson, 1993; Canuto & Cherobim, 2010; Albertin & Albertin, 2008; Weill & Ross, 2020), enquanto o outro grupo fornece evidências de que a TI melhora o desempenho das organizações, especificadamente, na elaboração tempestiva de seus relatórios financeiros ou de auditoria (Kim et al.,

2013; Chen et al., 2014; Du & Wu, 2018; Johnston & Zhang, 2018; Salles & Boente, 2020).

Dentre as possíveis destinações dos investimentos em TI, Kim et al. (2013) investigaram a relação entre a implementação do sistema ERP (Planejamento de Recursos Empresariais) e a pontualidade das demonstrações financeiras. Os resultados mostraram que a implementação do sistema ERP em uma empresa, evidenciado como um sistema de TI, está associada negativamente ao atraso do relatório financeiros, diminuindo o tempo de elaboração desse relatório. Embora esse resultado tenha sido observado apenas no quarto e quinto ano após a implementação inicial do ERP, outras variáveis como setor de alta tecnologia e tamanho da empresa estão negativamente associadas ao *timeliness* dos relatórios (Kim et al., 2013).

Chen et al. (2014) examinaram como a TI afetou o controle interno e seus componentes, sendo eles: ambiente de controle, avaliação de riscos, atividades de controle, informação e comunicação e monitoramento, e a relação desses componentes com taxas de auditoria e atrasos de auditoria. Segundo os autores, o impacto dos recursos de TI no controle interno desempenha um papel importante na diminuição dos atrasos dos relatórios de auditoria, resultando em uma associação indireta entre os recursos de TI e a tempestividade dos relatórios (Chen et al., 2014).

Du e Wu (2018) examinaram o impacto da tecnologia XBRL (nova linguagem para divulgação de informações financeiras) no *timeliness* dos relatórios financeiros em empresas que usaram essa tecnologia, em comparação com aquelas que não a usaram e, para isso, utilizaram variáveis como tamanho da empresa, resultado financeiro e se a empresa foi auditada, dentre outras variáveis. Esses autores sugeriram que grandes empresas as quais atualizaram seus sistemas de TI e usaram a tecnologia XBRL melhoram a pontualidade dos relatórios financeiros.

O estudo de Johnston e Zhang (2018) examinou a relação entre a intensidade de TI e os atrasos nos relatórios de auditoria. Para tal, foram utilizados dados referentes aos componentes de TI (computadores pessoais, servidores e pontos de rede divididos pelo total de ativos do ano), e apresentou que a intensidade de TI está negativamente relacionada ao atraso do relatório de auditoria. Para esses mesmos autores, o resultado do seu trabalho foi consistente com o argumento de que o investimento em TI reduz o atraso nos relatórios.

Salles e Boente (2020) estudaram a relação entre os gastos com TI e o *Timeliness* da homologação dos Relatórios Resumidos de Execução Orçamentária (RREOs) das entidades governamentais brasileiras municipais e estaduais, e seus resultados evidenciaram que os investimentos em TI estão relacionados negativamente com o atraso dos relatórios, ou seja, quanto maior o investimento em TI, menor o atraso dos RREOs.

Diante do exposto, pôde-se observar que os estudos empíricos de Kim et al. (2013), Chen et al. (2014), Du e Wu (2018), Johnston e Zhang (2018) e Salles e Boente (2020) evidenciaram que a TI tem uma relação negativa com o *timeliness* dos relatórios financeiros e de auditoria, ou seja, o uso da TI diminui o tempo de elaboração desses relatórios. Assim, levantam-se as seguintes hipóteses:

- Hipótese 1a – os investimentos em tecnologia da informação influenciam negativamente o *timeliness* dos Relatórios de Gestão da Rede Federal de Ensino;
- Hipótese 1b – as despesas com tecnologia da informação influenciam negativamente o *timeliness* dos Relatórios de Gestão da Rede Federal de Ensino.

Conforme observado, espera-se que os gastos com TI, despesas e investimentos reduzam o *timeliness* dos relatórios de gestão do setor público, em especial, dos órgãos públicos componentes da RFE. Face a este efeito, espera-se que a necessidade de se solicitar prorrogação de prazo para apresentar o RG, previsto na Instrução Normativa-TCU nº 63, de 1º de setembro de 2010, também seja reduzido. Nesse sentido, têm-se as seguintes hipóteses:

- Hipótese 2a – os investimentos em tecnologia da informação reduzem a probabilidade de as instituições da rede de federal de ensino ultrapassarem o prazo determinado;
- Hipótese 2b – as despesas com tecnologia da informação reduzem a probabilidade de as instituições da rede de federal de ensino ultrapassarem o prazo determinado.

Capítulo 3

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho teve como objetivo estudar a relação entre gastos com TI e o *timeliness* dos RGs da rede federal de ensino. A pesquisa salientou-se pela natureza aplicada, quanto ao procedimento descritiva, foi utilizada uma abordagem quantitativa, pelo fato de examinar relações entre as variáveis, com dados mensuráveis, modelo estatístico e teste de hipóteses (Marconi & Lakatos, 2017). Na pesquisa foram utilizados dados secundários e de corte longitudinal devido à utilização de dados coletados ao longo do tempo.

3.1 BASE DE DADOS E TRATAMENTO DA AMOSTRA

Em face do objetivo proposto, a amostra foi composta pela rede federal de ensino, especificadamente as UFs e IF's, de 2014 a 2018. Esse período foi selecionado em virtude da disponibilidade de dados públicos das variáveis estudadas.

No que concerne à coleta de dados, a variável *timeliness* foi construída com base na diferença entre duas datas, sendo a primeira retirada de Decisão Normativa do TCU, a qual informa a data determinada para o envio do RG; a segunda data, não disponível em dados abertos, foi obtida a partir da solicitação de informações no Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) por meio da Ouvidoria do TCU, a qual informa a data efetiva em que o RG foi enviado ao TCU pelas instituições.

As informações sobre os gastos com TI foram obtidas por meio do site do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP), no Painel do Orçamento em Despesa com Tecnologia da Informação. Para tanto, foi somado o Grupo de Despesa: Outras Despesas Corrente e Investimentos, separadamente. A primeira compõe-se de Elementos de Despesas como material de consumo e serviços com TI; a segunda, consiste em serviços, equipamentos e material permanente com TI.

Após o levantamento dos dados, as amostras iniciaram com 505 observações. Contudo, foram excluídas da amostra 125 observações por ausência de informações. Essa relação foi apresentada na Tabela 1.

TABELA 1: SELEÇÃO DA AMOSTRA

Descrição	Quantidade de observações	
	UFs	IFs
Quantidade inicial de observações, no período de 2014 a 2018.	315	190
(-) Perdas por ausência de informações	125	0
(=) Amostra após perdas	190	190

Fonte: Elaborada pela autora

Os valores econômicos da base de dados foram deflacionados para permitir uma comparação entre valores monetários em diferentes períodos (Mankiw, 2020). Os dados foram organizados em uma planilha eletrônica Microsoft Excel, e a análise estatística foi realizada através do software *Statistics Data Analysis* (STATA).

Em seguida, realizaram-se estudos da estatística descritiva. Desse conjunto, realizou-se um teste de diferenças de médias comparando as médias dos investimentos em TI e as médias das despesas em TI com base em dois grupos. No grupo 1, foram inseridas as entidades que não enviaram o RG no prazo determinado, e o grupo 2 as entidades que enviaram o RG no prazo determinado. Foi realizada também a análise dos parâmetros de correlação Pearson. Utilizou-se a técnica de

winsorização para tratamento de *outliers* em 1%. Após a winsorização, foram estimados dois modelos com dados em painel: regressão linear e *logit*.

3.2 MODELO E MÉTODO DE ESTIMAÇÃO

3.2.1 Regressão linear

Para analisar as hipóteses 1a e 1b, foi utilizado um modelo de regressão linear com dados em painel, cujos parâmetros foram estimados a partir do método Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e por efeito aleatório depois de ter realizado efeito fixo, efeito aleatório e teste de Hausman. O uso dos dados em painel permite dados mais informativos, aumento dos graus de liberdade e controle da heterogeneidade dos dados (Gujarati & Porter, 2011).

O modelo utilizado na pesquisa foi adaptado do trabalho de Johnston e Zhang (2018) e, na primeira especificação, tem-se:

$$timeliness_{it} = \beta_0 + \beta_1 invest_ti_{it} + \beta_2 desp_ti_{it} + \beta_3 rec_prop_{it} + \beta_4 transf_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Em que: *timeliness* representa o tempo que a instituição leva para enviar o RG; *invest_ti*, o volume de gastos com investimentos em TI por aluno; *desp_ti*, os gastos de despesas com TI por aluno; *rec_prop*, o valor das receitas próprias recebidas por aluno; *transf*, o valor de transferências recebidas por aluno; ε , corresponde ao erro amostral. Ademais, os subscritos *i* e *t* representam, respectivamente, a entidade e o período.

A variável *timeliness* foi determinada de acordo com o trabalho de Johnston e Zhang (2018). Esses autores calcularam o *timeliness* a partir do número de dias desde

o final do ano fiscal até a data do relatório de auditoria. Neste estudo, a variável dependente *timeliness* foi medida pela contagem de dias entre a data em que deveria ser enviado o RG ao TCU (conforme Decisão Normativa) e a data efetiva do envio. A quantidade de dias pode ser negativa, caso o RG seja enviado ao TCU antes da data determinada.

Para medir os gastos com TI, foram utilizadas duas métricas, a primeira denominada *invest_ti*, construída do valor dos investimentos em TI dividida pelo total de alunos matriculados; a segunda denominada *desp_ti*, formada pelo valor de outras despesas com TI dividida pelo total de alunos matriculados. Espera-se com essas variáveis uma relação negativa com o *timeliness* do RG, indicando que as instituições com mais gastos em TI reduzem o tempo de envio dos relatórios financeiros (Kim, Nicolaou, & Vasarhelyi, 2013; Chen et al., 2014; Du & Wu, 2018; Johnston & Zhang, 2018; Salles & Boente, 2020).

Kim, Nicolaou e Vasarhelyi (2013), Chen et al. (2014) Du e Wu (2018), Johnston e Zhang (2018) e Salles e Boente (2020), utilizaram em seus estudos variáveis referentes à situação financeira das organizações. No presente estudo, as variáveis utilizadas foram valor da receita própria recebida dividida pelo total de alunos e valor de transferência recebida dividida pelo total de alunos. Espera-se com essas variáveis uma relação negativa com o *timeliness* do RG. Para Brito Costa, Oliveira e Lima (2020) as receitas são as principais formas de financiamento dos gastos governamentais. Logo, espera-se que instituições com mais recursos possam investir mais em TI, melhorando a elaboração de seus relatórios financeiros.

3.2.2 Logit

Por fim, para verificar as hipóteses 2a e 2b, foi estimado um modelo *Logit* realizado através da estimação do método de máxima verossimilhança. Nesse modelo, utilizou-se o estimador ajustado com os erros-padrão robustos de White para corrigir possíveis problemas de heterocedasticidade. Tal modelo busca verificar a probabilidade de ocorrência de um evento definido por uma variável dependente na forma qualitativa dicotômica (Fávero, 2015).

Portanto, foi gerada uma variável dependente para medir o *timeliness* da rede federal de ensino, uma *dummy* denominada $d_timeliness$, que representa 1 para as entidades que não enviaram o RG no prazo determinado; 0 nos demais casos, de modo, a verificar se os gastos (despesa e investimento) com TI reduzem a probabilidade de as entidades ultrapassarem o prazo determinado pelo TCU para o envio do RG. Desta forma, formulou-se o seguinte modelo:

$$\begin{aligned} d_timeliness_{it} &= \beta_0 + \beta_1 invest_ti_{it} + \beta_2 desp_ti_{it} + \beta_3 rec_prop_{it} \\ &+ \beta_4 transf_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

A figura 1 descreve as variáveis utilizadas para o modelo de regressão linear e o de probabilidade *Logit*.

Nome	Definição	Sigla	Fonte de dados	Referência	Sinal esperado
Dependente					
<i>Timeliness</i>	contagem de dias entre a data em que deveria ser enviado o RG ao TCU (conforme Decisão Normativa) e a data efetiva do envio.	<i>Timeliness</i>	TCU (e-SIC)	Johnston e Zhang (2018).	
<i>Dummy timeliness</i>	1 para as entidades que não enviaram o RG no prazo determinado; 0 nos demais casos.	<i>d_timeliness</i>			
Variável de interesse					
Investimento em TI	Investimento em TI dividido pelo total de alunos matriculados.	invest_ti	SIOP	Johnston e Zhang (2018); Salles e Boente (2020).	-
despesa com TI	Despesa com TI dividido pelo total de alunos matriculados.	desp_ti	SIOP, INEP	Johnston e Zhang (2018); Salles e Boente (2020).	-
Controle					
Receita Própria	Informa o valor das receitas próprias recebidas.	vl_rec_prop	INEP	Chen (2014); Du e Wu (2018); Johnston e Zhang (2018); Salles e Boente (2020).	-
Receita de Transferência	Informa o valor de transferências recebidas.	vl_transf	INEP	Chen (2014); Du e Wu (2018); Johnston e Zhang (2018); Salles e Boente (2020).	-

Figura 1: Resumo das Variáveis do modelo em painel e *logit*.

Fonte: Elaborado pela autora.

Capítulo 4

4 ANÁLISE DOS DADOS

4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A estatística descritiva da variável dependente, bem como das variáveis independentes e de controle utilizadas neste estudo, encontra-se demonstrada na Tabela 2.

TABELA 2: ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Variável	Nº Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
<i>timeliness</i>	380	25,17	37,18	-30	4	249
<i>d_timeliness</i>	380	0,58	0,4939503	0	1	1
<i>invest_ti</i>	377	912303,70	1052262,00	94,68	552809,00	8060597,00
<i>desp_ti</i>	379	862049,50	928020,00	4949,48	573055,10	7147729,00
<i>vl_rec_prop</i>	370	133660897,20	1572082602,00	0,01	2065684,18	29468253096,00
<i>vl_transf</i>	323	612979748,70	766850206,90	0,01	319507946,10	7078089851,00

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: *timeliness* representa o tempo que a instituição leva para enviar o RG; *d_timeliness* representa 1 para as entidades que não enviaram o RG no prazo determinado, 0 nos demais casos; *invest_ti*, o volume de gastos com investimentos em TI; *desp_ti*, os gastos de despesas com TI; *vl_rec_prop*, o valor das receitas próprias recebidas; e *vl_transf*, o valor de transferências recebidas.

Conforme a Tabela 2, verificou-se que a variável dependente *timeliness* indicou que as UFs e IFs demoraram em média 25 dias para o enviar o RG de modo que as instituições que demoraram mais tempo levaram 249 dias, e a que levou menos tempo apresentou o RG 30 dias antes do prazo estabelecido. A variável *d_timeliness* evidenciou que 58,15% das instituições entregaram o RG após o prazo determinado pelo TCU.

Em média, as instituições investiram em TI o equivalente a R\$ 912.303,70, apresentando o mínimo de R\$ 94,67 e o máximo de R\$ 8.060.597,00 com gastos em

TI. No que se refere a outras despesas com TI, gastaram em média R\$ 862.049,50, com mínimo de R\$ 4.949,48 e o máximo de R\$ 7.147.729,00. As variáveis as quais medem as receitas demonstraram que as Instituições receberam em média R\$ 133.660.897,16 de receita própria; em referência ao valor de transferência, receberam em média R\$ 612.979.748,71.

4.2 TESTE DE MÉDIA

Para iniciar os testes econométricos, foi realizado o teste de diferença de média com o objetivo de verificar se há diferenças significativas entre as médias dos investimentos em TI (*invest_ti*) e das médias das despesas em TI com os grupos 0 (para entidade que enviou o RG no prazo determinado) e 1 (para as entidades que não enviaram o RG no prazo determinado) da *dummy d_timeliness*.

TABELA 3: TESTE DE DIFERENÇA DE MÉDIAS

Grupo	invest_ti e d_timeliness			desp_ti e d_timeliness		
	Nº Obs.	Média	Std.Dev.	Nº Obs.	Média	Std.Dev.
0	153	1067749	1200747	158	837627	884819
1	209	798509.2	915054	221	879510	959318
Combinação	362	912304	1052262	379	862050	928020
teste	diff<0	diff! =0	diff>0	diff<0	diff! = 0	diff>0
p-valor	0.9920	0.0160	0.0080	0.3327	0.6655	0.6673

Fonte: Elaborado pela autora.

Na Tabela 3, com relação ao teste de média entre a variável *invest_ti* e a variável *d_timeliness*, observou-se a existência de evidências estatísticas de que a média da variável *invest_ti* é diferente e maior para o grupo das entidades que enviaram o RG no prazo determinado. Desse modo, verificou-se a primeira evidência para validação da hipótese 1a, de que as instituições com mais investimento em TI apresentaram o RG no prazo determinado, ou seja, quem investe mais em TI diminui o tempo de envio do RG.

No que se refere ao teste de média entre a variável *desp_ti* e *d_timeliness*, constatou-se que as médias são iguais, não validando a hipótese 1b. Desse modo, as Instituições que entregam o RG depois da data determinada e as que entregam até a data determinada ao TCU não apresentam diferenças significativas com relação às outras despesas com TI.

4.3 ANÁLISE DA CORRELAÇÃO

A Tabela 4 demonstra os coeficientes da correlação Pearson entre as variáveis da pesquisa.

TABELA 4: MATRIZ DE CORRELAÇÃO

Variáveis	<i>timeliness</i>	<i>invest_ti</i>	<i>desp_ti</i>	<i>vl_rec_prop</i>	<i>vl_transf</i>
<i>invest_ti</i>	-0.0604	1			
<i>desp_ti</i>	0.0951	0.2745*	1		
<i>vl_rec_prop</i>	-0.0404	-0.0190	-0.0481	1	
<i>vl_transf</i>	0.1959*	0.2748*	0.4102*	-0.0260	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: *timeliness*, representa o tempo que a instituição leva para enviar o RG; *invest_ti*, o volume de gastos com investimentos em TI; *desp_ti*, os gastos de despesas com TI; *vl_rec_prop*, o valor das receitas próprias recebidas; *vl_transf*, o valor de transferências recebidas.

Os resultados demonstram que não são todas as variáveis que apresentam associação significativa com as variáveis explicadas *timeliness*. Além disso, tendo em vista que nenhuma das correlações apresentou coeficiente elevado, não foram observados, *a priori*, indícios de multicolinearidade entre as variáveis.

Observou-se que a correlação entre a variável dependente *timeliness* com a variável de interesse *invest_ti* foi negativa, demonstrando uma correlação negativa entre as variáveis. Dessa forma, essas variáveis caminham em direção oposta ao longo do tempo, ou seja, à medida que a variável *invest_ti* aumenta, o *timeliness* tende a diminuir, corroborando com os estudos de Salles e Boente (2020) que apresentaram em suas correlações coeficientes negativos entre o *timeliness* e gastos com TI.

4.4 RESULTADOS DO MODELO DE REGRESSÃO

Para testar as hipóteses 1a e 1b desta pesquisa nas quais os gastos com tecnologia da informação, investimento e despesa influenciam negativamente o *timeliness* do RG, foi executada a regressão em MQO de dados em painel com efeito aleatório.

TABELA 5: RESULTADO DAS REGRESSÕES

Regressões	Equação 1 MQO	Equação 1 Efeito aleatório
Variável dependente	<i>timeliness</i>	<i>timeliness</i>
Variáveis explicativas	Coefic.	Coefic.
invest_ti	-0,066*	-0,066***
desp_ti	0,031	0,031
vl_rec_prop	0,000	0,000
vl_transf	0,000	0,000
Dummy Norte	5,549	5,549
Dummy Nordeste	7,602	7,602
Dummy Centro-Oeste	1,927	1,927
Dummy Sul	-10,209	-10,209
Constante	16,366**	16,366***
Observações	304	304
Número de Grupos	71	71
R ² -overall	0,08	0,08

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam que a correlação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

A segunda e a terceira colunas são estimadas a partir de MQO, de modo que na terceira coluna a especificação foi estimada a partir de efeito aleatório, depois de ter feito efeito fixo e teste de Hausman.

Nota: *timeliness* representa o tempo que a instituição leva para enviar o RG; *invest_ti*, o volume de gastos com investimentos em TI dividido pelo total de alunos matriculados; *desp_ti*, os gastos de despesas com TI V; *vl_rec_prop*, o valor das receitas próprias recebidas dividido pelo total de alunos matriculados; *vl_transf*, o valor de transferência recebida dividido pelo total de alunos matriculados.

Com base na Tabela 5, pelo R² do modelo, verificou-se que a variação das variáveis independentes consegue explicar aproximadamente 8% da variação da variável explicada, ou seja, oito por cento da variável *timeliness* da amostra podem ser explicadas pelos investimentos em TI e despesa em TI, mais as variáveis de controle.

Desse modo, verificou-se que a variável *invest_ti* foi estatisticamente significativa em 1% e com coeficiente negativo. Logo, o aumento do gasto com investimento em TI reduz o *timeliness* (o tempo de envio) dos RGs. Por outro lado, a variável *desp_ti* não foi estatisticamente significativa; por sua vez, pode-se inferir que a parcela dos gastos com TI direcionadas para outras despesas correntes não afetaram o *timeliness* na amostra.

Constatou-se que há evidências estatísticas de que os investimentos em Tecnologia da Informação estão negativamente relacionados com o *timeliness* do Relatório de Gestão, corroborando os testes de diferenças de média da Tabela 2 referentes à parte dos gastos com TI direcionados para investimentos, de modo que se confirma a hipótese 1a.

Conforme o exposto, verificou-se que os resultados estão alinhados com os de Kim et al. (2013), Chen et al. (2014), Du e Wu (2018), Johnston e Zhang (2018) e Salles e Boente (2020), que destacaram os investimentos em TI como um fator importante para reduzir o tempo (*timeliness*) de elaboração dos relatórios financeiros. Ao tempo que o *timeliness* é uma relevante ferramenta para prestação de contas e para a execução do controle social (Dwyer & Wilson, 1989; McLelland & Giroux, 2000), os investimentos com TI se mostraram um mecanismo eficiente para a elaboração rápida de relatórios financeiros. Assim, os resultados sugerem que os gestores os quais investirem mais em TI poderão enviar os RGs de modo mais célere.

Como teste de robustez, executaram-se as hipóteses 2a e 2b em que os gastos com tecnologia da informação, investimento e despesa, reduzem a probabilidade de as instituições ultrapassarem o prazo determinado para o envio do RG e, para isso, foi estimado o modelo *Logit*, *Logit* com efeito marginal, ambos em dados em painel realizados através da estimação do método de máxima verossimilhança.

TABELA 6: RESULTADO DA REGRESSÃO LOGIT E LOGIT COM EFEITO MARGINAL

Regressão	Equação 2 <i>Logit</i>	Equação 2 Efeito marginal <i>Logit</i>
Variável dependente	<i>d_timeliness</i>	<i>d_timeliness</i>
Variáveis explicativas	Coefic.	Coefic.
<i>invest_ti</i>	-0,006***	-0,0014***
<i>desp_ti</i>	0,000	0,000
<i>vl_rec_prop</i>	0,000	2,960
<i>vl_transf</i>	0,000	4,37
<i>Dummy Norte</i>	0,521	0,118
<i>Dummy Nordeste</i>	0,03	0,006
<i>Dummy Centro-Oeste</i>	0,264	0,060
<i>Dummy Sul</i>	-0,515	-0,117
Constante	0,053	
Observações	304	304
Número de Grupos	71	
<i>Wald-Ch²</i>	27,73	

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam que a correlação é significativa aos níveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Nota: *d_timeliness* 1 para as entidades que não enviaram o RG no prazo determinado; 0 nos demais casos; *invest_ti*, o volume de gastos com investimentos em TI dividido pelo total de alunos matriculados; *desp_ti*, os gastos de despesas com TI V; *vl_rec_prop*, o valor das receitas próprias recebidas dividido pelo total de alunos matriculados; *vl_transf*, o valor de transferência recebida dividido pelo total de alunos matriculados.

O resultado da tabela 6 demonstrou que a variável *invest_ti* foi estatisticamente significativa em 1% e com coeficiente negativo, indicando que o aumento dos gastos com investimentos em TI (*invest_ti*) reduz a probabilidade de as entidades ultrapassarem o prazo determinado pelo TCU para o envio do RG tempestivamente. No tocante às demais variáveis, elas não foram significativas na relação com o *d_timeliness*.

Já em relação aos efeitos marginais do modelo de regressão logística binária, demonstrou que a variável *invest_ti* foi significativa em 1% e com coeficiente negativo, indicando que o aumento no investimento em TI reduz a probabilidade esperada de as entidades ultrapassarem o prazo determinado pelo TCU para o envio do RG tempestivamente em aproximadamente 0,14%.

Verificou-se haver evidências estatísticas de que os gastos com investimentos em Tecnologia da Informação reduzem a probabilidade de as Instituições solicitarem um aumento do prazo para apresentação do RG. Em todo caso, embora os gastos com TI sejam importantes para reduzir o *timeliness*, apenas os voltados para investimento foram estatisticamente significativos, de modo que se confirma a hipótese 2a.

Conforme o exposto, observou-se que o nível de gastos destinados aos investimentos em TI diminui o tempo (*timeliness*) de envio dos RGs, assim como reduz a sua probabilidade de ultrapassarem o prazo determinado. Esses resultados corroboraram a literatura que ressaltou uma relação negativa entre investimento em TI e a elaboração tempestiva de relatórios financeiro (Kim et al., 2013; Chen et al., 2014; Du & Wu, 2018; Johnston & Zhang, 2018; Salles & Boente, 2020).

Capítulo 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo estudar a relação entre os gastos com TI e o *timeliness* dos RGs da Rede Federal de Ensino no período de 2014 a 2018. A elaboração e o envio tempestivo do RG são de grande relevância para os usuários da informação para fins de prestação de contas, tomadas de decisões, conhecimento e avaliação do desempenho da organização na prestação de serviços públicos de interesse da sociedade.

Assim, salientou-se que o volume de recursos destinados aos investimentos em TI são um importante determinante do *timeliness* no envio do RG. Pode-se inferir que os investimentos em TI estão negativamente relacionados com o *timeliness* do Relatório de Gestão, possibilitando melhor eficiência na produção dos relatórios financeiros, tornando mais célere a prestação de contas. De modo similar, os investimentos em TI reduzem a probabilidade de as entidades ultrapassarem o prazo determinado, de modo que confirmamos as hipóteses 1a e 2a no tocante às parcelas dos gastos em TI destinados aos investimentos.

Por fim, pelo exposto, foi possível destacar a importância dos investimentos em TI para a elaboração tempestiva do RG. Notadamente, pôde-se ressaltar que quanto mais se investe em TI, menor é o tempo de envio do RG aos órgãos de controle, os quais apreciam o uso dos recursos público a tempo de tornar o RG disponível e útil à sociedade para o exercício do controle social. Ademais, para melhorar o *accountability* das Instituições de ensino, em termos do *timeliness* dos RG, é importante a realização de políticas públicas voltadas para o investimento em TI.

A realização da pesquisa apresentou limitações quanto à ausência de outras variáveis de controle como dados econômicos e de região, assim como a análise apenas dos anos de 2014 a 2018. Para futuras pesquisas, sugere-se aumentar o período de análise e destacar o “lapso” temporal a fim de os investimentos em TI terem efeito sobre o *timeliness*. Também se sugere reproduzir este presente trabalho para o setor privado, o que possibilitará a comparação e confirmação dos resultados aqui alcançados.

REFERÊNCIAS

- Albertin, A. L., Albertin, R. M. D. M. (2008). Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*, 275-302. Doi: 10.1590/S0034-76122008000200004
- Allex, R. (2018). *Manual de contabilidade aplicada ao setor público*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional.
- Arowoshegbe, A. O., Uniamikogbo, E., & Adeusi, A. S. (2017). Factors affecting timeliness of an audit report in Nigeria. *Funai Journal of Accounting, Business and Finance*, 1(1), 26-38.
- Bairral, M. A. D. C., Silva, A. H. C., & Alves, F. J. D. S. (2015). Transparência no setor público: uma análise dos relatórios de gestão anuais de entidades públicas federais no ano de 2010. *Revista de Administração Pública*, 49(3), 643-675.
- Barbosa, M. P., Petterini, F. C., & Ferreira, R. T. (2019). Política de Expansão das Universidades Federais: É Possível Potencializar os Impactos Econômicos? *Revista de Administração Contemporânea*, 24, 3-24.
- Batista, T. M., Aleixo-Santos, L. B., Alves, A. T., Oliveira, J. S., & Souza, O. M. (2015). Análise dos gastos públicos em educação no município de Manaus nos anos de 2011 a 2013. *Veredas Favip-Revista Eletrônica de Ciências*, 8(1), 31-46.
- Beiruth, A. X., Brugni, T. V., Fávero, L. P., & Goes, A. O. S. (2014). Níveis diferenciados de governança corporativa e disclosure timeliness: um estudo exploratório no mercado brasileiro. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, 4(1), 77-89.
- Brasil. (1988). *Constituição da república federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico.
- Brito Costa, R. P., Oliveira, N. M., & Lima, F. S. (2020). Análise da situação financeira do Estado do Tocantins por categoria econômica. *Desafio-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, 7(Especial-4), 29-41.
- Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12), 66-77.
- Canuto, K., & Cherobim, A. P. M. S. (2010). Análise da relação entre investimentos em tecnologia da informação e desempenho organizacional. *Revista de Administração e Inovação*, 7(4), 21-42. Doi: 10.5585/RAI.2010326.
- Chen, Y., Smith, A. L., Cao, J., & Xia, W. (2014). Information technology capability, internal control effectiveness, and audit fees and delays. *Journal of Information Systems*, 28(2), 149-180. Doi: 10.2308/isys-50778

- Chiarini, T., & Vieira, K. P. (2012). Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. *Revista Brasileira de Economia*, 66(1), 117-132. Doi: 10.1590/S0034-71402012000100006.
- Cunha, P. R., Pletsch, C. S., & da Silva, A. (2015). Relação entre as características da empresa, do comitê de auditoria e do auditor independente com o prazo de publicação das demonstrações financeiras. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, 9(4), 415-429. Doi: 10.17524/repec.v9i4.1232
- Du, H., & Wu, K. (2018). XBRL mandate and timeliness of financial reporting: Do XBRL filings take longer? *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 57-75. Doi: 10.2308/jeta-52094
- Dwyer, P. D., & Wilson, E. R. (1989). An empirical investigation of factors affecting the timeliness of reporting by municipalities. *Journal of Accounting and Public Policy*, 8(1), 29-55. Doi: 10.1016/0278-4254(89)90010-0.
- Faveri, D. B., Petterini, F. C., & Barbosa, M. P. (2018). Uma avaliação do impacto da política de expansão dos Institutos Federais nas economias dos municípios brasileiros. *Planejamento e políticas públicas*, 1(50).
- Fávero, L.P. (2015). *Análise de dados*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gomes, M. A., & Dumont, L. M. M. (2015). Possíveis relações entre o uso de fontes de informação e a competência em informação. *Transinformação*, 27(2), 133-143. Doi: 10.1590/0103-37862015000200003
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica*. São Paulo: AMGH.
- Johnston, J. A., & Zhang, J. H. (2018). Information technology investment and the timeliness of financial reports. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 77-101. Doi: 10.2308/jeta-52066
- Kaveski, I. D. S., Martins, J. A. S., & Scarpin, J. E. (2015). A eficiência dos gastos públicos com o ensino médio regular nas instituições estaduais brasileiras. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 34(1), 29-43. doi: 10.4025/enfoque.V34i1.22019
- Kaveski, I. D. S., Martins, J. A. S., & Scarpin, J. E. (2015). A eficiência dos gastos públicos com o ensino médio regular nas instituições estaduais brasileiras. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 34(1), 29-43. doi: 10.4025/enfoque.v34i1.22019.
- Kim, J., Nicolaou, A. I., & Vasarhelyi, M. A. (2013). The impact of enterprise resource planning (ERP) systems on the audit report lag. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 10(1), 63-88. Doi: 10.2308/jeta-50712.
- Macêdo, F. F. R. R., Dos Reis, M. R. G., Silveira, M. A., & Salla, N. M. G. (2019). Transparência fiscal e eficiência dos gastos públicos em educação e saúde: Estudo nos municípios cearenses. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*, São Leopoldo, RS, Brasil, 27.

- Macedo, P. C. S. (2017). Educação profissional e desenvolvimento territorial: A expansão dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 2(13), 94-106. Doi: 10.15628/rbept.2017.5821
- Mankiw, N. G. (2020). *Introdução à economia*. Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage
- Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Metodologia científica* (7. ed.). São Paulo: Atlas.
- McLelland, A. J., & Giroux, G. (2000). An empirical analysis of auditor report timing by large municipalities. *Journal of Accounting and Public Policy*, 19(3), 263-281. Doi: 10.1016/S0278-4254(00)00011-9
- Orair, R. O., & Siqueira, F. D. F. (2018). Investimento público no Brasil e suas relações com ciclo econômico e regime fiscal. *Economia e Sociedade*, 27(3), 939-969. Doi: 10.1590/1982-3533.2018v27n3art9
- Pacheco, E. M. (2018). *Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica*. Natal: IFRN.
- Pereira, A. N., & Costa, F. M. (2011). Determinantes do atraso de auditoria externa (Audit Delay) em companhias brasileiras. *Encontro da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração (ENANPAD)*, São Paulo, SP, Brasil, 36.
- Pinho, J. A. G. D., & Sacramento, A. R. S. (2009). Accountability: já podemos traduzi-la para o português? *Revista de Administração Pública*, 43(6), 1343-1368. Doi: 10.1590/S0034-76122009000600006
- Rodrigues Filho, J., & Gomes, N. P. (2004). Tecnologia da informação no governo federal. *Revista de Administração Pública*, 38(1), 93-108.
- Salles, E. B. M., & Boente, D. R. O. (2020). Timeliness dos relatórios resumidos de execução orçamentária e os gastos com tecnologia da informação no setor público brasileiro. *Congresso Anpcont*, Foz do Iguaçu, PR, 14.
- Silva, A. D., Souza, T. R. D., & Klann, R. C. (2016). Tempestividade da informação contábil em empresas familiares brasileiras. *Revista de Administração de Empresas*, 56(5), 489-502. Doi: 10.1590/s0034-759020160504.
- Souza, P. V. S., Da Silva, A. G. A., & Da Silva Macedo, M. A. (2018). Determinantes da perda do prazo de divulgação dos relatórios financeiros das companhias brasileiras de capital aberto. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 15(37), 52-70. Doi: 10.5007/2175-8069.2018v15n37p52.
- Suadiye, G. (2019). Determinants of the timeliness of financial reporting: Empirical evidence from Turkey. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 37(2), 365-386.

- Tribunal de Contas da União [TCU]. (2010). *Instrução Normativa TCU nº 63, de 1º de setembro de 2010*. Estabelece normas de organização e de apresentação dos relatórios de gestão e das peças complementares que constituirão os processos de contas da administração pública federal, para julgamento do Tribunal de Contas da União, nos termos do art. 7º da Lei nº 8.443, de 1992. Recuperado em 25 janeiro, 2020, de <https://portal.tcu.gov.br/contas/relatorio-de-gestao/2010.htm>.
- Tribunal de Contas da União [TCU]. (2019). *Relatório de gestão – guia para elaboração na forma de relato integrado*. Recuperado em 24 fevereiro, 2020, de <https://portal.tcu.gov.br/contas/contas-e-relatorios-de-gestao/relato-integrado.htm>
- Weill, P., & Ross, J. W. (2020). *Governança de TI-tecnologia da informação*. São Paulo: M. Books.
- Zorzal, L., & Rodrigues, G. M. (2015). Disclosure e transparência no setor público: uma análise da convergência dos princípios de governança. *Informação & Informação*, 20(3), 113-146.