



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS - ESAN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**A QUALIDADE DOS SISTEMAS UTILIZADOS NAS PRESTAÇÕES DE CONTAS E
SEUS IMPACTOS INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS QUANTO AO USO E
SATISFAÇÃO DOS AUDITORES DE CONTROLE EXTERNO**

FLÁVIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

**CAMPO GRANDE – MS
2020**

FLÁVIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

A QUALIDADE DOS SISTEMAS UTILIZADOS NAS PRESTAÇÕES DE CONTAS E SEUS IMPACTOS INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS QUANTO AO USO E SATISFAÇÃO DOS AUDITORES DE CONTROLE EXTERNO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de **Mestre em Ciências Contábeis**, área de concentração Contabilidade e Controladoria.

Orientador: Prof. Luiz Miguel Renda dos Santos, Dr.

Co-Orientadora: Prof^a. Edicreia Andrade dos Santos, Dr^a.

**CAMPO GRANDE – MS
2020**

Ribeiro, Flávia de Oliveira.

A qualidade dos sistemas utilizados nas prestações de contas e seus impactos individuais e organizacionais quanto ao uso e satisfação dos auditores de controle externo/ Flávia de Oliveira Ribeiro – Campo Grande - MS, 2020.

119 f. Figuras, Quadros, Tabelas.

Orientador: Luis Miguel Renda dos Santos, Dr.

Co-Orientadora: Edicreia Andrade dos Santos, Dr^a

Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil

Inclui Referências Bibliográficas

1. Auditoria e *Accountability* 2. Tecnologia da Informação e Comunicação 3. Auditoria e Tecnologia da Informação e Comunicação 4. Importância das TICs para as Auditorias dos TCs 5. Modelo de Sucesso de DeLone e McLean

A QUALIDADE DOS SISTEMAS UTILIZADOS NAS PRESTAÇÕES DE CONTAS E SEUS IMPACTOS INDIVIDUAIS E ORGANIZACIONAIS QUANTO AO USO E SATISFAÇÃO DOS AUDITORES DE CONTROLE EXTERNO

FLÁVIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis, área de concentração Contabilidade e Controladoria e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Escola de Administração e Negócios da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Prof. Emanuel Marcos Lima, Dr.
Coordenador do PPGCC

Banca examinadora:

Presidente: Luiz Miguel Renda dos Santos, Dr.
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Membro: Edicreia Andrade dos Santos, Dr.^a
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Membro: Milton Augusto Pasquotto Mariani, Dr.
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Membro: Cristiano Sausen Soares, Dr.
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Campo Grande, 04 de junho de 2020

À Deus, meu pai protetor. À minha filha Gabriela pelo amor incondicional e à minha mãe Maria, meu exemplo de força e fé.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo sopro da vida e proteção.

À minha filha Gabriela, por dividir comigo todos os sonhos.

À minha família, pela fonte de inspiração e incentivo.

À minha amiga e irmã, Cristiane Aparecida da Silva, pelo exemplo de empoderamento feminino e paixão à pesquisa.

Aos meus professores que contribuíram para a minha formação, em especial a Professora Dr^a Edicreia, pelo exemplo de profissionalismo e dedicação à ciência e ao Professor Dr. Luís Renda, pela confiança e paciência.

Aos professores que compuseram a banca de qualificação e de defesa, Prof. Dr. Cristiano Sausen Soares e Prof. Dr. Milton Augusto Pasquotto Mariani, pelas contribuições potenciais para o desenvolvimento desta pesquisa, como também ao Prof. Dr. Joshua Onome Imoniana que participou da minha banca de qualificação.

A todos os auditores e auditoras do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul, em especial a Flávia Pierin e Jaqueline Martins, pelos conhecimentos compartilhados e pela parceria profissional.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram com palavras de incentivo, apoio e força para seguir em frente.

“As rosas da resistência nascem no asfalto. A gente recebe rosas, mas vamos estar com o punho cerrado falando de nossa existência contra os mandos e desmandos que afetam nossas vidas”. (Marielle Franco)

RESUMO

RIBEIRO, Flávia de Oliveira. **A Qualidade dos Sistemas Utilizados nas Prestações de Contas e seus Impactos Individuais e Organizacionais quanto ao Uso e Satisfação dos Auditores de Controle Externo**. 2020. 119 f. Dissertação (Mestre em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.

Na perspectiva do Modelo de Sucesso do Sistema de Informação de DeLone e McLean (Modelo D&M), este trabalho consistiu em avaliar os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos sistemas utilizados nas prestações de contas, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais. A pesquisa é descritiva e com abordagem quantitativa, utilizando o Modelo D&M (1992, 2003, 2016). O instrumento de pesquisa possui trinta e cinco assertivas do tipo Escala de *Likert* de cinco opções (de discordo totalmente até concordo totalmente), uma questão aberta e seis questões relacionadas ao perfil do respondente. Com o apoio de um *survey*, o modelo foi testado possibilitando uma pesquisa de alcance nacional. A coleta de dados possui noventa e duas respostas. O tratamento estatístico dos dados recorreu à aplicação da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais, utilizando o *software* SmartPLS 3.0 ®. Os resultados indicam que o modelo testado foi apenas parcialmente suportado pelos dados. Das dez relações hipotetizadas, apenas as relações entre a qualidade do sistema e o uso, bem como, a qualidade do serviço e a satisfação do usuário tiveram relações positivas, mas não significativas. Os construtos impacto individual, impacto organizacional, satisfação do auditor e o uso do sistema apresentam grande explicação ao modelo. A variável que melhor se ajustou ao modelo é o impacto organizacional. Este estudo indica, que a avaliação dos auditores de controle externo sobre o sucesso dos sistemas, desempenha um papel significativo para a melhoria dos trabalhos de auditoria no setor público. O estudo é pioneiro na avaliação dos impactos líquidos, da satisfação do profissional, no uso do sistema e de suas características, junto aos profissionais da área de controle externo. A pesquisa fornece uma ferramenta de avaliação dos sistemas utilizados nas prestações de contas dos Tribunais de Contas, com um instrumento validado entre os profissionais da área de auditoria e agrega à literatura um modelo específico a esta realidade. Este estudo pode auxiliar os tomadores de decisão e desenvolvedores de sistemas para uma melhor compreensão das características mais importantes para a *performance* dos sistemas de informação (SI) e contribui para desmistificar problemas contrários à realidade organizacional. Pesquisas adicionais são necessárias para entender o relacionamento entre a qualidade do sistema e o uso, como também a relação da qualidade do serviço e a satisfação do usuário sobre o sucesso do SI.

Palavras-chave: Auditoria de Controle Externo. Sistema. Prestação de Contas. Tribunal de Contas. Modelo de Sucesso de DeLone e McLean.

ABSTRACT

RIBEIRO, Flávia de Oliveira. **The Quality of the Systems Used in the Rendering of Accounts and their Individual and Organizational Impacts on the Use and Satisfaction of the External Control Auditors.** 2020. 119 f. Dissertation (Master in Accounting) – Graduation Program in Accounting from the Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2020.

From the perspective of the DeLone and McLean Information System Success Model (D&M Model), this work consisted of evaluating the effects of the characteristics (quality of the system, quality of information and quality of service) of the systems used in the rendering of accounts, in the use and satisfaction of external control auditors and their impacts (individual and organizational) in the Courts of State and Municipal Accounts. The research is descriptive and with a quantitative approach, using the D&M Model (1992, 2003, 2016). The research instrument has thirty-five Likert Scale statements of five options (from totally disagree to totally agree), one open question and six questions related to the respondent's profile. With the support of a survey, the model was tested allowing for a nationwide survey. Data collection has ninety-two responses. The statistical treatment of the data resorted to the application of the statistical technique of Structural Equation Modeling of Partial Least Squares, using the SmartPLS 3.0 @ software. The results indicate that the tested model was only partially supported by the data. Of the ten hypothesized relationships, only the relationship between system quality and use, as well as service quality and user satisfaction, had positive, but not significant, relationships. The constructs individual impact, organizational impact, auditor satisfaction and the use of the system provide a great explanation for the model. The variable that best fits the model is the organizational impact. This study indicates that the evaluation of external control auditors on the success of the systems, plays a significant role in improving audit work in the public sector. The study is a pioneer in the assessment of net impacts, professional satisfaction, the use of the system and its characteristics, together with professionals in the area of external control. The research provides an assessment tool for the systems used in the rendering of accounts of the Courts of Accounts, with an instrument validated among professionals in the audit area and adds a specific model to this reality to the literature. This study can help decision makers and systems developers to better understand the most important characteristics for the performance of information systems (IS) and contributes to demystify problems contrary to the organizational reality. Additional research is needed to understand the relationship between the quality of the system and the use, as well as the relationship between the quality of the service and the user's satisfaction with the success of the SI.

Keywords: External Control Audit. System. Accountability. Audit Office. DeLone and McLean's Success Model.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Teoria da Comunicação, níveis de influência e características de sucesso do SI.....	34
Figura 2 Modelo de Sucesso do SI de D & M (original).....	36
Figura 3 Modelo de Sucesso do SI de DeLone e McLean (2003).....	37
Figura 4 Modelo de Sucesso do SI de DeLone e McLean (2016).....	38
Figura 5 Modelo teórico para pesquisa empírica.....	52
Figura 6 Divisão do instrumento de pesquisa.....	57
Figura 7 Modelo teórico final.....	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Pesquisas sobre o impacto das TICs na Auditoria.....	29
Quadro 2 Construtos e assertivas aplicados na operacionalização da pesquisa	53
Quadro 3 Lista de Tribunais de Contas e quantidade de auditores	64
Quadro 4 Quantitativo aproximado do número de respondentes	65
Quadro 5 Quantitativo aproximado de auditores respondentes.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Características de Sucesso do Modelo D&M	40
Tabela 2 SI e Medidas de Sucesso ao longo do tempo.....	43
Tabela 3 Avaliação e análise do pré-teste	59
Tabela 4 Cálculo do tamanho mínimo da amostra	68
Tabela 5 Perfil sociodemográfico dos respondentes	70
Tabela 6 Estatística descritiva da escala dos construtos.....	72
Tabela 7 Confiabilidade e Validade dos Construtos	77
Tabela 8 Validade discriminante pelo critério da Matriz <i>Cross Loading</i>	78
Tabela 9 Colinearidade – VIF	79
Tabela 10 Indicadores de ajuste do modelo.....	81
Tabela 11 Apresentação dos caminhos estruturais	81

LISTA DE SIGLAS

ABES	Associação Brasileira das Empresas de <i>Software</i>
AC	Alfa de <i>Cronbach</i>
AEE	Análise de Equações Estruturais
AVE	<i>Avarage Variance Extractes</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
CC	Confiabilidade Composta
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS
D&M	DeLone e McLean
ESCOEX	Escola Superior de Controle Externo
ICIS	<i>International Conference on Information Systems</i>
IDC	<i>International Data Corporation</i>
MEE	Modelagem de Equações Estruturais
PLS	<i>Partial Least Squares</i>
PPGCC	Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis
SEM	<i>Structural Equation Modeling</i>
SI	Sistema de Informação
SIG	Sistema de Informação Gerencial
TC	Tribunal de Contas
TCE/BA	Tribunal de Contas do Estado da Bahia
TCE/MG	Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCU	Tribunal de Contas da União
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	18
1.2	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	20
1.2.1	Objetivo geral	20
1.2.2	Objetivos específicos	20
1.3	JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	20
1.4	ESTRUTURA DA PESQUISA	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1	AUDITORIA E <i>ACCOUNTABILITY</i>	24
2.2	TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	25
2.3	AUDITORIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	27
2.4	IMPORTÂNCIA DAS TICs PARA AS AUDITORIAS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS	30
2.5	MODELO DE SUCESSO DE DELONE E MCLEAN (MODELO D&M).....	32
2.5.1	Origem do Modelo D&M.....	32
2.5.2	Evolução do Modelo D&M.....	35
2.5.3	As Características de Sucesso do Modelo D&M	40
2.5.4	Evolução da TIC e das Medidas de Sucesso do SI	43
3	MÉTODO E PROCEDIMENTO DA PESQUISA	45
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	45
3.2	HIPÓTESES DA PESQUISA.....	46
3.3	CONSTRUTOS DA PESQUISA.....	52
3.4	INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	55
3.5	PRÉ-TESTE	58
3.6	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	63
3.7	PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	68
4	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	70
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES.....	70
4.2	ANÁLISE DESCRITIVA DOS CONSTRUTOS.....	72
4.3	MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS	75
4.3.1	Modelo de Mensuração.....	76
4.3.2	Análise do Modelo Estrutural.....	80
4.4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	84
5	CONCLUSÃO	90
5.1	IMPLICAÇÕES TEÓRICAS	91
5.2	IMPLICAÇÕES PRÁTICAS.....	92
5.3	LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.....	92
	REFERÊNCIAS	95
	APÊNDICE 1 – DECLARAÇÃO DE REVISÃO TEXTUAL DO QUESTIONÁRIO ..	104
	APÊNDICE 2 – INSTRUMENTO DE PESQUISA (PRÉ-TESTE)	105
	APÊNDICE 3 – INSTRUMENTO DE PESQUISA	109
	APÊNDICE 4 – CARTA DE APOIO INSTITUCIONAL	113
	APÊNDICE 5 – APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	114

APÊNDICE 6 – CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO PARA APRECIÇÃO ÉTICA
..... **118**

1 INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica desempenha um papel fundamental em todas as organizações e impacta no dia a dia das pessoas (VEERANKUTTY; RAMAYAH; ALI, 2018). No caso dos governos, grandes investimentos estão sendo realizados em tecnologia da informação e comunicação (TIC) devido aos benefícios que ela pode trazer para as suas operações e serviços (AHMI; SAIDIN; ABDULLAH, 2014). Nesse sentido, o acelerado desenvolvimento dos computadores, especialmente após os anos de 1980, o uso generalizado da internet desde a década de 90 e o progresso do governo eletrônico aumentaram a eficiência da administração pública e mudaram completamente as relações entre os cidadãos e o governo (ÖZEKICIOĞLU, 2017).

Por meio de um processo de transformação multidimensional, a TIC ajudou a ampliar a capacidade do estado de controlar suas principais atividades, removendo estruturas concentradas e permitindo que a administração pública cumpra suas obrigações e deveres com maior facilidade, garantindo a reestruturação dos serviços públicos com engajamento de práticas positivas que possibilitam o aumento da confiança de seus cidadãos (ÖZEKICIOĞLU, 2017). As reformas do setor público visam expandir a transparência, a prestação de contas, a melhoria do serviço e a introduzir o papel real das TICs nas atividades de auditoria (JOHNSEN, 2019).

A partir da premissa que informação é poder, o volume de informação disponível e sua interação com o usuário transformam as dinâmicas de poder nas relações entre as organizações e partes interessadas (DELONE; MCLEAN, 1992). Considerando o grande volume de dados interconectados, as novas tecnologias permitem análises mais velozes com monitoramento simultâneo das informações, redução de custos para as organizações, potencializam previsões futuras, a fim de identificar e prevenir possíveis problemas e contratemplos (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014).

Dessa forma, com o intenso volume de dados e os processos informacionais em tempo real, os desafios da auditoria para o futuro incluem avanços tecnológicos que possibilitam maior qualidade informacional (BYRNES et al., 2018) e treinamentos frequentes, quanto a melhor forma de uso dos sistemas de informação (SIs) (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014). Anteriormente, as demonstrações financeiras, auditadas periodicamente, eram consideradas como fonte de informações oportunas, agora, com o intenso uso tecnológico e a volatilidade econômica, as organizações fornecem informações simultâneas (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014).

Existe consenso entre os especialistas das áreas de contabilidade e auditoria de que, embora a auditoria esteja em um processo de evolução para incorporar novas tecnologias e atender as mudanças na economia global, ela possibilita aos auditores realizarem auditorias contínuas, obterem melhores orientações para julgamentos importantes e focarem na avaliação de riscos (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014). No caso de orientação para julgamentos em auditoria, a adoção de auxiliares de decisão automatizados tem a intenção de conduzir a um trabalho de campo mais eficaz e eficiente, possibilitando melhores análises de riscos e de detecção de fraude (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014).

Assim, inseridos no contexto das TICs, os SIs são extremamente importantes para a execução da auditoria, como também o treinamento do auditor e o ambiente sociotécnico da organização (BYRNES et al., 2018). Os SIs são fortemente utilizados nos processos de negócios e desempenham papel fundamental nas organizações, embora não possam ser selecionados por seus funcionários, haja vista seu uso obrigatório (KOH et al., 2010). No caso dos investimentos em SI, as organizações buscam a garantia de um retorno bem-sucedido e que atenda a uma necessidade de negócios, independentemente das oscilações na economia (DELONE; MCLEAN, 2016). De igual forma, os profissionais contábeis, tal como os auditores, demandam investimentos em sistemas de contabilidade com vistas à melhoria da produtividade, da eficiência e da obtenção de estratégias com o intuito de conseguirem vantagens competitivas em suas operações (GÖĞÜŞ; ÖZER, 2014).

Contudo, entender e medir o impacto do SI pode colaborar para a tomada de decisões inteligentes por parte dos decisores, em relação aos investimentos realizados pela organização (DELONE; MCLEAN, 2004). Por consequência, novos modelos e paradigmas necessitam ser explorados (DELONE; MCLEAN, 2004), a fim de medir os impactos humanos, organizacionais e ambientais causados pelos sistemas (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008).

Nessa direção, para compreender os impactos organizacionais e individuais e as necessidades dos auditores quanto aos processos informacionais produzidos pelos SIs, uma ferramenta amplamente utilizada na literatura para medir o êxito dos SIs é o Modelo de Sucesso criado por DeLone & McLean (Modelo D&M) (DELONE; MCLEAN, 1992; 2002; 2003; 2004; 2016; PETER; DELONE; MCLEAN, 2008; 2013; PETER; MCLEAN, 2009; SACCOL; MANICA; ELALUF-CALDERWOOD, 2011; XINLI, 2015; STEFANOVIC et al., 2016; VAN CAUTER et al., 2017; BENMOUSSA et al., 2018).

O Modelo D&M propôs um grande avanço ao introduzir uma taxonomia completa, que organizou e incorporou uma variedade de pesquisas de campo (STEFANOVIC et al., 2016; BENMOUSSA et al., 2018) que, além de seu valor explanatório, mostrou ter algum valor

preditivo para antecipar o sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 1992). O Modelo D&M tem sido frequentemente utilizado nas áreas pública e privada.

Na área pública, Adhikari (2019) examinou a satisfação dos contribuintes quanto ao preenchimento eletrônico do imposto de renda, medindo a qualidade (sistema, informação e serviço), percepção, conhecimento tecnológico e confiabilidade dos usuários do sistema. Stefanovic et al., (2016) investigaram o sucesso dos sistemas de governo eletrônico na Sérvia, do ponto de vista dos funcionários, a partir da avaliação empírica dos construtos: qualidade do sistema, da informação e do serviço, uso, satisfação do usuário e impactos líquidos, juntamente com as condições demográficas.

Na área privada, Yim e Shin (2014) analisaram a adoção de soluções móveis corporativas por funcionários que podem acessar suas tarefas enquanto ficam fora dos escritórios, postulando que a qualidade do sistema influencia a qualidade da informação e, que ambas as qualidades afetam o uso, além de adotar a mobilidade e a interdependência de tarefas como variáveis de controle. Dooley et al., (2018) analisaram os problemas dos projetos de sistemas de *Business Intelligence* (BI), elaborados pela falta de atenção à qualidade dos sistemas e da informação.

Além disso, na perspectiva do conceito amplo de uso do SI, o Modelo D&M pode ser aplicado e avaliado nos casos de uso voluntário ou discricionário (DELONE; MCLEAN, 1992; 2003; 2016; ALZHRANI et al., 2019) e uso cativo ou obrigatório (DELONE; MCLEAN, 2003; 2016; CUELLAR; MCLEAN; JOHNSON, 2006; LEE; PARK, 2008; KOH et al., 2010). Contudo, os impactos dos SI no controle externo dos órgãos governamentais são raramente discutidos na literatura (AQUINO; AZEVEDO; LINO, 2016).

Dessa forma, a fim de preencher uma lacuna na literatura, esta pesquisa apresenta um modelo empiricamente validado para medir o sucesso dos sistemas utilizados nas prestações de contas anuais de governo dos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais, com base no Modelo D&M (1992, 2003, 2016). A prestação de contas é um dever obrigatório para aquele que utiliza, arrecada, guarda ou administra dinheiro, bens e valores públicos (REIS; DACORSO; TENÓRIO, 2015), e o Tribunal de Contas (TC) é o órgão competente pelo controle externo das prestações de contas dos gestores públicos, auxiliar do Poder Legislativo na função de fiscalização das contas públicas (REIS; DACORSO; TENÓRIO, 2015). Na sequência apresenta-se o problema de pesquisa, os objetivos (geral e específicos), a justificativa e a estrutura desta pesquisa.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Nos últimos anos, com o surgimento de novas TICs, tem ocorrido uma crescente redistribuição e descentralização do poder nos setores públicos, melhor aproximação entre Estado e sociedade e uma maior pressão dos cidadãos para a formulação de políticas públicas pelo governo (LEE et al., 2018). Com isso, verifica-se que as instituições públicas estão adaptando suas estruturas institucionais aos desenvolvimentos tecnológicos (ÖZEKICIOĞLU, 2017), tendo em vista que a adoção de novas tecnologias proporciona competência tecnológica e possibilita organizações mais criativas e resilientes por meio do fomento às estratégias que apoiam o desenvolvimento humano (LEE et al., 2018).

Nesse sentido, nos países em desenvolvimento, o senso de confiança dos cidadãos no governo pode ser aumentado com o compartilhamento de informações e a prestação de contas que possibilitem a transparência fiscal, como forma de contribuir para a redução da corrupção (ÖZEKICIOĞLU, 2017). Contudo, com a rapidez do progresso tecnológico e a economia em tempo real, o compartilhamento de informações e a prestação de contas tendem a considerar a forma de receber e processar a informação, deixando para trás auditorias realizadas em intervalos periódicos e que expressam opiniões sobre dados históricos (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014). Embora a precisão e a velocidade do processamento de transações possam garantir vantagens competitivas para muitas organizações em termos de eficiência operacional, de redução de custos e de redução de erros humanos, existem problemas associados aos SIs, como por exemplo, registros errôneos, aumento do risco de fraude, perda ou roubo de dados e violações de privacidade (ABU-MUSA, 2008).

Assim, uma organização que se move em direção a uma maior automatização dos dados, processos, controles e ferramentas de monitoramento requer técnicas de auditoria sofisticadas (BYRNES et al., 2018). Para tanto, como forma de garantir a continuidade da auditoria como um serviço fundamental, ela deverá acompanhar as evoluções tecnológicas como, por exemplo, aumento da automação dos procedimentos de auditoria, demonstrações financeiras preditivas, auditoria contínua e a manutenção de uma visão global das transações de auditoria (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014).

Da mesma forma, considerando o processo de automação no envio de dados dos municípios para os TCs, como processo da coleta, armazenamento e pré-processamento de dados fiscais, orçamentários e contábeis, uma nova onda de mudanças de sistemas impulsionou uma transformação no processo de auditoria das prestações de contas nos órgãos de controle (AQUINO; AZEVEDO; LINO, 2016). A imensa quantidade de documentos analisados pelos

TCs e as dificuldades inerentes à manipulação, à ordenação e ao armazenamento de documentos, implicam na necessidade de otimização do processo de acompanhamento de prestação de contas e, para isso, os TCs estão se informatizando gradativamente no intuito de proporcionar melhorias nos sistemas (REIS; DACORSO; TENÓRIO, 2015).

Nesse sentido, como as organizações estão gradativamente se concentrando no desenvolvimento, no uso e na avaliação de diversos utilitários, como sistemas de apoio a decisão e sistemas de gerenciamento de conhecimento (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008), torna-se importante a alavancagem de pesquisas sobre a identificação e avaliação dos fatores que contribuem para o sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 2004). No entanto, a medição dos SIs converteu-se em um desafio complexo para pesquisadores e profissionais (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008), tendo em vista a diversificação e expansão do número de usuários e utilitários, da utilização e da sofisticação dos sistemas e a existência de inúmeros estudos com diferentes variáveis e dimensões para avaliar o sucesso do SI (DELONE; MCLEAN, 2016).

Desta forma, com o propósito de fornecer uma definição geral e abrangente do êxito do SI, DeLone e McLean revisaram a literatura existente do sucesso de SI e suas medidas correspondentes, classificando-as em seis características principais (qualidade do sistema, qualidade da informação, uso, satisfação do usuário, impacto individual e impacto organizacional) e, posteriormente, com base em novos estudos, os autores propuseram novas características (qualidade do serviço e a junção dos impactos individuais e organizacionais em impactos líquidos) (KOH et al., 2010; URBACH; MÜLLER, 2012; DELONE; MCLEAN, 2016). DeLone e Mclean (1992), fundamentados em mais de 100 dimensões utilizadas em 180 pesquisas teórico-empíricas, publicadas no período de 1981 e 1988 (DELONE; MCLEAN, 2016), propuseram o modelo para avaliar o sucesso do SI (KOH et al., 2010; XINLI, 2015; STEFANOVIC et al., 2016).

Considerando o Modelo D&M (1992, 2003, 2016) e ciente da importância dos sistemas como ferramenta de suporte à auditoria de controle externo, formulou-se a seguinte questão a ser investigada: **Quais os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos sistemas utilizados nas prestações de contas, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais?**

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral da pesquisa relaciona-se com uma visão norteadora global daquilo que se pretende alcançar com a realização do estudo. Os objetivos específicos definem as etapas e estão alinhados ao cumprimento do objetivo geral estabelecido (RICHARDSON, 2012). A seguir são apresentados os objetivos: geral e específicos, norteadores desta pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos sistemas utilizados nas prestações de contas, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais.

1.2.2 Objetivos específicos

Para alcance do objetivo geral, destacam-se os seguintes objetivos específicos:

- (i) Descrever as características dos sistemas utilizados na prestação de contas dos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais;
- (ii) Investigar os efeitos das características de qualidade do serviço, qualidade da informação e qualidade do sistema utilizado na prestação de contas, no uso e satisfação dos auditores de controle externo nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais;
- (iii) Analisar o uso e a satisfação dos auditores de controle externo quanto ao sistema utilizado na prestação de contas e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas regionais brasileiros.

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Esta pesquisa justifica-se por diversos aspectos. O primeiro deles é que se baseia no Modelo D&M (1992, 2003, 2016), cuja escolha permitiu aplicar uma pesquisa direcionada ao contexto dos auditores de controle externo dos TCs. O modelo teórico D&M tem como base fundamental os impactos individuais e organizacionais, a satisfação final e uso dos sistemas utilizados pelos auditores de controle externo ao procederem à análise das prestações de contas anuais de governo, por meio das características da qualidade do sistema, da qualidade da informação e da qualidade dos serviços (DELONE; MCLEAN, 2016). Ademais, este estudo se justifica pelas razões de relevância, originalidade, não trivialidade, contribuições práticas e teóricas, conforme segue.

Em termos de relevância, a partir do progresso da TIC desde meados da década de 1950, as relações entre o governo e os cidadãos sofreram grandes impactos devido à crescente disponibilidade e à acessibilidade da informação (DELONE; MCLEAN, 2016). De acordo com estudo realizado pela Associação Brasileira das Empresas de *Software* e a *International Data Corporation* (ABES; IDC, 2019), o mercado brasileiro de TIC apresentou, em 2018, investimentos em *software*, *hardware* e serviços no valor de US\$ 47 bilhões, um crescimento de 9,8% em relação ao ano de 2017, ocupando o 9º lugar no ranking mundial. Já no âmbito público, dados do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) indicaram investimentos em TIC na ordem de R\$ 4,1 bilhões para o ano de 2018, conforme divulgador de notícias do site Terra (DINO, 2018), representando valores significativos.

Além do mais, os orçamentos alocados a cada TC podem impactar as ações de auditoria das prestações de contas, capacitação e tecnologia, influenciando diretamente a qualidade da auditoria (LINO; AQUINO, 2018). Dessa forma, a medição do sucesso dos SIs é de extrema relevância para entender o valor e a eficácia dos investimentos, seu gerenciamento e os impactos dos sistemas nos processos informacionais e organizacionais (DELONE; MCLEAN, 2003; VEERANKUTTY; RAMAYAH; ALI, 2018).

Nessa perspectiva, considerando a originalidade da pesquisa, os estudos relativos a um ambiente de uso obrigatório de sistemas nas auditorias das prestações de contas dos órgãos públicos são escassos, uma vez que o usuário deve usar o sistema, independentemente da intenção de usá-lo (DELONE; MCLEAN, 1992; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008; KOH et al., 2010). Portanto, apesar da onipresença de sistemas específicos em ambientes obrigatórios para execução dos trabalhos de auditoria, como é o caso daqueles utilizados pelos TCs, seu uso é significativamente pouco explorado (AQUINO; AZEVEDO; LINO, 2016) necessitando de pesquisas que avaliem a satisfação dos auditores de controle externo e o uso desses sistemas. Esta pesquisa também se justifica pela ausência de um modelo próprio para avaliar os sistemas dos TCs.

Embora a utilização da TIC pelas organizações seja intensa, muitas vezes os benefícios tecnológicos almejados não são atingidos (ABU-MUSA, 2008). Considerando essa premissa, o Modelo D&M ganhou ampla aceitação teórico-empírica entre os pesquisadores (DELONE; MCLEAN, 2004; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008), como também é aplicado em vários setores e contextos (ZHENG; ZHAO; STYLIANOU, 2013; YIM; SHIN, 2014; ROKY; AL MERIOUH, 2015; VAN CAUTER et al., 2017; DOOLEY et al., 2018).

No entanto, considerando a não trivialidade desta pesquisa, a literatura não disponibiliza um modelo específico à realidade dos SIs utilizados nas auditorias de controle externo dos TCs,

ou seja, não foram identificados estudos com foco no tema na literatura nacional e internacional pesquisada. A partir da literatura pesquisada na esfera internacional, os estudos empíricos com foco no Modelo D&M, que abordam a avaliação quanto ao uso de SI pelos auditores, tratam de sistemas utilizados pelas auditorias das empresas privadas (TSAI et al., 2015). No âmbito nacional foram encontradas pesquisas que tratam de SI de prefeituras e câmara municipal (OLIVEIRA et al., 2015), portal de periódicos (CENDÓN; SOUZA; RIBEIRO, 2011) e implementação de sistema de informação gerencial (SIG) em empresa de petróleo (FERREIRA; BUFONI, 2006).

Em análise da literatura voltada para o setor público, vários estudos que tomam por base o referido modelo tratam de serviços de governo eletrônico (STEFANOVIC et al., 2016; VEERAMOOTOO; NUNKOO; DWIVEDI, 2018), sistemas de universidades públicas e privadas (YAKUBU; DASUKI, 2018; ALZHRANI et al., 2019; HIMANG et al., 2019) e sistemas de declaração fiscal (CHEN, 2010; ADHIKARI, 2019). Na maioria dos sistemas avaliados, a principal questão investigada é a sua subutilização em termos de funcionalidade (VEERANKUTTY; RAMAYAH; ALI, 2018).

Em relação às contribuições práticas, as colaborações deste estudo buscam oferecer o conhecimento de fatores críticos de satisfação e uso do SIC e compreensão de características que influenciam as variáveis de qualidade do sistema, da informação e do serviço dos auditores de controle externo, impactando na performance interna e desmistificando problemas que afetam o âmbito individual e organizacional. Considerando que as tecnologias são importantes para as auditorias nas reformas do setor público (JOHNSEN, 2019), é compreensível que os desenvolvedores, analistas e outros profissionais voltados à área de SI, compreendam e se familiarizem com os resultados deste estudo para melhor adaptação dos projetos, desenvolvimento, implantação e auxílio dos usuários dos sistemas. Consequentemente, uma melhor compreensão dos fatores de sucesso do sistema poderá trazer ajustes do Sistema à realidade dos órgãos de controle externo.

Quanto às contribuições teóricas, este estudo pode ser útil para o meio acadêmico por reunir uma literatura a respeito das auditorias de controle externo governamental. Ademais, contribui com estudos empíricos acerca dos sistemas dos TCs e com o desenvolvimento de dimensões e medidas de sucesso dos SIs de uma organização pública, como orientação para pesquisadores em futuras pesquisas no Brasil. Seu questionário e resultados podem ser utilizados para um melhor conhecimento das necessidades informacionais dos auditores de controle externo, como usuários da informação das prestações de contas de órgãos

governamentais, além de proporcionar fundamentos e subsídios para a tomada de decisão dos gestores.

Finalmente, esta pesquisa contribui para o avanço de estudos da linha de Controle Gerencial, do Programa de Pós-Graduação de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGCC/UFMS), como também para estudos do grupo de pesquisa em Controladoria e Gestão Pública (PPGCC/UFMS).

1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA

Este estudo está estruturado em cinco capítulos e respectivas seções e subseções. O primeiro aborda os aspectos introdutórios em que se contextualiza o tema proposto, que envolve o Modelo (D&M) e o papel fundamental da tecnologia para a auditoria. Seguem-se o problema de pesquisa, os objetivos (geral e específicos), a justificativa, com potenciais contribuições da pesquisa e, a organização do trabalho.

O segundo capítulo conta com o processo de construção teórico-empírico relacionado ao tema de estudo, ou seja, o referencial teórico com uma abordagem da auditoria e accountability no setor público, as tecnologias de informação e comunicação e o seu envolvimento e utilização no âmbito da auditoria e, ao final, discorre acerca do Modelo D&M, suporte para a pesquisa.

No capítulo subsequente, evidenciam-se os procedimentos metodológicos da pesquisa abordando o delineamento metodológico, as hipóteses da pesquisa, os construtos, os instrumentos da pesquisa, a população e amostra, os procedimentos de coleta de dados e de análise de dados e a limitação da pesquisa.

No quarto capítulo, são analisados os resultados, a partir da análise do perfil do respondente, análise descritiva, aplicação das estatísticas de equações estruturais e descrição e análise dos resultados.

Por fim, no quinto capítulo são apresentadas as conclusões com as implicações teóricas e práticas, limitações e sugestões para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a base teórica deste estudo, desenvolvido para dar suporte à pesquisa e contempla quatro tópicos: (i) Auditoria e *Accountability*; (ii) Tecnologia da Informação e Comunicação; (iii) Auditoria e Tecnologia da Informação e Comunicação; (iv) Importância das TICs para as Auditorias utilizadas pelos Tribunais de Contas; e, (v) Modelo de Sucesso de DeLone e McLean (Modelo D&M).

2.1 AUDITORIA E *ACCOUNTABILITY*

Muitos países expandiram suas atividades de auditoria desde os anos de 1980 e no setor público, mostrando que a independência e a relevância dos auditores são questões desafiadoras persistentes na auditoria (JOHNSEN, 2019), pois a sustentabilidade financeira e orçamentária, juntamente com o crescimento econômico dos países, depende da boa governança das finanças públicas (ANTIPOVA, 2019). Uma contabilidade deficiente pode desestabilizar uma economia, colaborar com o uso incessante de recursos desnecessários, ludibriar auditores e aumentar a assimetria informacional entre os gestores e usuários das informações (PERERA; FREITAS; IMONIANA, 2014; ANTIPOVA, 2019).

Desta forma, a importância de fornecer informações relevantes, confiáveis, compreensíveis, consistentes, comparáveis e transparentes gera e aumenta a confiança dos cidadãos e contribuem para a *accountability*, que segundo Schedler (1999), inclui a obrigação de indivíduos ou organismos de fornecerem informações de suas ações ou prestarem contas acerca de suas responsabilidades. A prestação de contas implica em explicar como os recursos foram alocados, utilizados e os resultados alcançados, representando um papel fundamental de responsabilização para a resolução da assimetria de informações entre os gestores públicos e a sociedade (BRUSCA; MANES ROSSI; AVERSANO, 2018).

A prestação de contas e a transparência pública tornaram-se importantes para evitar a corrupção, ou seja, a existência de assimetria informacional possibilita o oportunismo, eleva os custos de transação nas atividades econômicas, contribuindo para o uso irregular dos recursos (ÖZEKICIOĞLU, 2017). Nos países com sistemas de prestação de contas e maior transparência existem níveis mais baixos de corrupção, desse modo o acesso aberto à informação afeta de forma positiva a percepção da população quanto à corrupção (BRUSCA; MANES ROSSI; AVERSANO, 2018). A prestação de contas no setor público pode ser concebida como uma construção social e pressupõe alguma forma de responsabilidade moral, ou seja, as instituições

do setor público têm uma responsabilidade moral com relação ao bem-estar público (SMITH; NOORMAN; MARTIN, 2008).

Diante da crise financeira mundial, a informação contábil tem um papel relevante para fins de prestação de contas, principalmente para o controle da dívida pública (BRUSCA; MANES ROSSI; AVERSANO, 2018). Um orçamento transparente fornece *feedback* sobre receitas e despesas públicas aos cidadãos e a diminuição da corrupção no setor público está incorporada à eficácia do controle público (ÖZEKICIOĞLU, 2017).

Assim, mudanças críticas na economia impõem à auditoria o papel importante de acompanhar como os recursos orçamentários são gastos e a implementação efetiva do orçamento, influenciando a dimensão do uso dos recursos, bem como a qualidade dos serviços públicos (ANTIPOVA, 2019). Os procedimentos de auditoria podem coibir a ocorrência de fraudes nas demonstrações financeiras do setor público e garantir benefícios como melhor transparência, confiança e acesso às informações públicas, maior eficiência dos serviços públicos, melhor responsabilização pública, que possibilita o fortalecimento da democracia representativa (ANTIPOVA, 2019).

As informações que passam pelo crivo da auditoria devem ser oportunas e úteis para a tomada de decisões, visando atender às necessidades informacionais de investidores e credores, mas para a auditoria continuar nesse campo de grande importância informacional (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014), necessita de um planejamento estratégico abrangente aliado às questões técnicas e humanas, como forma de garantir o sucesso da transição da auditoria tradicional para a auditoria do futuro (BYRNES et al., 2018).

Embora, a auditoria tenha alcançado grandes progressos na última década, não manteve o mesmo ritmo com a economia em tempo real, tendo em vista que algumas de suas abordagens e técnicas consideradas valiosas no passado agora parecem ultrapassadas (BYRNES et al., 2018). Assim, a auditoria do futuro requer práticas inovadoras que possam contribuir para a análise de grande volume de dados e processos informacionais mais transparentes, o que resulta como oportuna uma discussão e contextualização sobre as TICs.

2.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O uso das TICs no setor público ocorreu a partir da década de 1960 de forma muito limitada, apenas para rotinas da folha de pagamento e contabilização, mas a partir da década de 1980, a popularização no uso de computadores pessoais promoveu avanços na sociedade com a introdução de ferramentas para melhoria dos processos de trabalho como, por exemplo, a captação e armazenamento de dados, o cruzamento, verificação e correção de erros (REIS;

DACORSO; TENÓRIO, 2015). A propagação da internet nas duas últimas décadas promoveu uma revolução nas iniciativas de governo eletrônico, contribuindo para os programas de modernização da administração pública (REIS; DACORSO; TENÓRIO, 2015).

Mundialmente, os governos estão sob forte pressão para inovar as modalidades de relacionamento com os cidadãos e, estes, exigem maior transparência (REIS; DACORSO; TENÓRIO, 2015). Na última década, houve uma revolução tecnológica que não alterou apenas o cotidiano das pessoas, mas também mudou a interação entre o governo e seus cidadãos (ÖZEKICIOĞLU, 2017).

As TICs desempenham papel relevante na redução da corrupção ao fornecer novas ferramentas para aumentar a transparência, por meio de maior acesso público na coleta de informações pela sociedade e contribuir com a divulgação oportuna de informações verdadeiras, exatas e completas (XINLI, 2015). Além disso, por meio das TICs, a sociedade pode rastrear, supervisionar e controlar as atividades do governo, além de restringir operações humanas dentro da organização, colaborando com a redução da corrupção (XINLI, 2015). O aumento da demanda por sistemas de TICs cada vez mais integrados corrobora com a obrigatoriedade, pelas organizações, do uso de aplicativos de SIs por seus funcionários (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008; XINLI, 2015).

Diante do contexto de transformação dos modos de produção e gestão de pessoas (OU; SHUAI, 2014), ocorre a evidenciação da importância das TICs como ferramenta de suporte para fornecer dados e informações relevantes em tempo real (OU; SHUAI, 2014) e auxiliar a tomada de decisão na organização (ABOU-EL-SOOD; KOTB; ALLAM, 2015). Como suporte técnico, contribui para o fortalecimento da gestão da informação, além de permitir o compartilhamento de informações em plataformas de dados públicos (OU; SHUAI, 2014).

A TIC tem sido considerada uma das ferramentas mais importantes para o desenvolvimento organizacional público (ÖZEKICIOĞLU, 2017) e oferece diversos desafios informacionais, tendo em vista o cenário complexo das necessidades de dados de seus usuários (DELONE; MCLEAN, 2016). Nesse cenário controlado por tais condições de desenvolvimento, a utilização da TIC pelas organizações do setor público passa a ser fator de sobrevivência organizacional, ocupando um papel central para o desenvolvimento dos governos (STEFANOVIC et al., 2016).

O investimento em TIC é em grande escala devido aos benefícios reais obtidos por esse uso que requer *softwares* de contabilidade mais atualizados, em consonância às mudanças ocorridas, tanto na contabilidade, como na auditoria (AMOUSH, 2019). Portanto, verifica-se que frente às dificuldades crescentes do ambiente de TI, tanto com relação a sua complexidade

como a sua imprevisibilidade, o setor público tem se utilizado abundantemente da tecnologia como ferramenta propulsora para o alcance da transparência.

2.3 AUDITORIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os auditores estão utilizando a tecnologia para uma melhor análise dos riscos e detecção de fraudes, possibilitando auditorias frequentes nas demonstrações financeiras produzidas continuamente (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014). O processamento eletrônico de dados proporciona maior facilidade, velocidade e precisão para os trabalhos de auditoria (AMOUSH, 2019). Desta forma, os auditores devem analisar a implementação dos controles automatizados para minimizar o risco de acesso não autorizado ou inválido, dados e transações incompletas ou imprecisas, para assegurar a integridade da informação e o processamento em tempo hábil (MAHZAN; VEERANKUTTY, 2011).

Embora o uso de tecnologias possa trazer benefícios para os procedimentos de auditoria, podem ocorrer falhas pelos auditores na realização de tarefas com tecnologia habilitada e, portanto, são importantes os treinamentos para obtenção de recursos humanos qualificados (VEERANKUTTY; RAMAYAH; ALI, 2018). São necessários treinamentos que proporcionem maiores habilidades técnicas para gerenciar e lidar com todo o processo de auditoria realizado eletronicamente e alcançar qualidade nos resultados (AMOUSH, 2019).

Ainda que alguns aspectos da auditoria tradicional continuem a ter valor, o uso de ferramentas automatizadas continua sendo a chave para garantir melhorias para uma gestão responsável e para a utilização de ativos pelas partes interessadas (BYRNES et al., 2018). A história rudimentar da auditoria pode evoluir de forma incremental na utilização dos potenciais benefícios da automação (BYRNES et al., 2018), pois ela fornece aos auditores mais tempo para utilizar em áreas complexas e críticas (LOMBARDI; BLOCH; VASARHELYI, 2014).

Uma organização que se move em direção a uma maior automatização dos dados, processos, controles e ferramentas de monitoramento possibilita técnicas de auditoria sofisticadas (BYRNES et al., 2018). A combinação adequada entre controles manuais e automatizados muda de acordo com a natureza e a complexidade do SI (MAHZAN; VEERANKUTTY, 2011).

A realização de auditorias no futuro sem uso de papéis será comum, na medida em que os SIs permitirão aos auditores coletar evidências eletronicamente e concluir a maioria dos procedimentos na forma on-line (BIERSTAKER; BURNABY; THIBODEAU, 2001). Quanto mais os auditados se tornam tecnicamente sofisticados, o uso da tecnologia gera um grande impacto no planejamento de auditoria que deverá se preocupar em identificar os pontos fortes

e fracos de um sistema, analisar os processos de negócios, determinar os controles presentes ou ausentes, avaliar riscos inerentes e de controle, bem como, gerar uma série detalhada de testes de auditoria a serem realizados (BIERSTAKER; BURNABY; THIBODEAU, 2001).

Dessa maneira, sistemas contábeis altamente informatizados impactam as práticas de auditoria e levam à necessidade de novos procedimentos para avaliar o controle, coibir falhas no uso de tecnologia habilitada, na segurança da informação e na infraestrutura de TIC insuficiente, a fim de mitigar riscos entre a tecnologia e o desempenho da organização (VEERANKUTTY; RAMAYAH; ALI, 2018). Não há dúvida de que um sistema que armazena grandes quantidades de dados e os disponibilizam ao público é sustentável e responde à eficiência e eficácia em uma ordem estatal transparente e responsável, refletindo positivamente o nível de bem-estar das pessoas (ÖZEKICIOĞLU, 2017).

A transparência tem relação extrínseca com os sistemas de contabilidade porque eles produzem as informações para divulgação aos cidadãos e às partes interessadas, por isso o desenvolvimento de sistemas eficientes é reconhecido no contexto internacional (BRUSCA; MANES ROSSI; AVERSANO, 2018). No entanto, o desenvolvimento de sistemas para produzir melhores informações contábeis e ferramentas de auditoria, que favoreçam a transparência, requer vontade política e maior esforço dos governos para o controle da corrupção (BRUSCA; MANES ROSSI; AVERSANO, 2018).

Contudo, poucos estudos abordam os impactos dos SI nas atividades de auditoria do setor público (MAHZAN; VEERANKUTTY, 2011). Com o suporte da literatura pesquisada acerca do SI e, em especial aos impactos nos procedimentos de auditoria, no Quadro 1 foram relacionados os estudos no âmbito público e privado, com suas respectivas sínteses e contribuições.

Quadro 1 Pesquisas sobre o impacto das TICs na Auditoria

AUTOR E ANO	OBJETIVO DA PESQUISA	METODOLOGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS
1. Abu-Musa (2008)	Investigou o impacto da TIC nas atividades dos auditores internos de organizações sauditas.	Questionário auto-administrado e os dados coletados foram processados por meio do SPSS versão 15.	Os resultados do estudo revelam que a auditoria interna precisa melhorar seus conhecimentos e habilidades em relação aos SI, com a finalidade de planejar, dirigir, supervisionar e rever o trabalho realizado. O desempenho dos auditores internos nas avaliações das tecnologias está associado a vários fatores, incluindo: os objetivos da auditoria, o tipo de indústria, o número de especialistas na equipe e a existência de novos SI.
2. Mahzan e Veerankutty (2011)	Investigou as práticas de TIC com base nos objetivos de auditoria das tecnologias, características organizacionais, competências do auditor e do uso de ferramentas de auditoria assistido por computador no setor público na Malásia.	Questionário auto-administrado e entrevistas. Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva, processadas pelo <i>software</i> SPSS versão 17.	Os resultados mostram que o controle de processamento, integridade dos dados, privacidade e controle de segurança foram as avaliações mais realizadas por auditores do setor público.
3. Kim et al. (2017)	Propôs um modelo de satisfação de auditoria dos SI, em empresas do setor público sul-coreano, que inclui: perícia de auditoria e a clareza do auditor como variáveis antecedentes, afetando a capacidade de resposta e a confiabilidade da auditoria, que por sua vez afetam a satisfação da auditoria.	O teste do modelo foi realizado por meio dos dados de pesquisa de 203 projetos de SI, questionários e os dados foram analisados usando um procedimento de escalonamento multidimensional.	Os resultados validam a significância das características do auditor e das variáveis do processo de auditoria na formação da satisfação da auditoria.
4. Supriadi, Mulyani, Eddy Mulyadi Soepardi (2019)	Analisou até que ponto as competências do auditor podem ajudar na implementação bem-sucedida do sistema de auditoria eletrônica.	Questionário e os dados foram analisados por meio de análise estatística descritiva e técnicas de modelagem de equações estruturais.	Os resultados forneceram evidências empíricas de que a competência do auditor tem uma influência positiva e significativa no sucesso da implementação do sistema de auditoria eletrônica, ou seja, quanto maior a competência do auditor, maior o sucesso da implementação do sistema de auditoria eletrônica.
5. Amoush (2019)	Analisou o uso de TIC e seu impacto nas práticas de auditoria na Jordânia.	Questionário e um teste de confiabilidade do instrumento (Coeficiente alfa de Cronbach).	Os resultados mostram um alto uso de tecnologias no processo de auditoria, com a utilização de novos <i>softwares</i> e habilidades tecnológicas.

Fonte: a autora (2020).

Tendo em vista os estudos acerca dos impactos do SI na auditoria, verifica-se o papel importante que a mesma desempenha no desenvolvimento e aprimoramento da economia global e das organizações, isto é, como a contabilidade é a ferramenta que fornece informações, a auditoria confirma a confiabilidade dos registros de acordo com os padrões trabalhados (AMOUSH, 2019). Os desafios enfrentados pela auditoria são diferentes na atualidade devido ao rápido avanço da TIC que transformou o processo de auditoria tradicional para auditoria de TIC (AMOUSH, 2019).

No contexto de uso dos SIs nos trabalhos de auditoria, verifica-se que muitas organizações estão se tornando cada vez mais dependentes de SIs totalmente integrados, com gerenciamento de documentos eletrônicos progressivamente predominantes (BIERSTAKER; BURNABY; THIBODEAU, 2001). Além do mais, os auditores do setor público tem um interesse significativo no que os SIs podem oferecer para auxiliar os trabalhos de auditoria, especialmente quanto às questões relacionadas à prudência e à integridade das informações, à administração dos bens públicos e à qualidade da informação para a tomada de decisão (MAHZAN; VEERANKUTTY, 2011).

Desta forma, a atuação dos auditores públicos precisa considerar novas práticas de processos informacionais que podem auxiliar na análise da informação em grande escala, ou seja, o uso de SIs nos trabalhos de auditoria contribui para o aprimoramento das técnicas de auditoria. O resultado deste cenário, contribui para uma contextualização acerca das TICs nas auditorias das organizações públicas.

2.4 IMPORTÂNCIA DAS TICs PARA AS AUDITORIAS DOS TRIBUNAIS DE CONTAS

Constatada a importância da TIC para as organizações públicas e para os auditores na execução de suas tarefas de auditoria e na geração de informações aos diversos *stakeholders* da organização, torna-se significativa a realização de pesquisas para entender melhor tais sistemas (AMOUSH, 2019). O controle dos recursos públicos é uma tarefa difícil e, assim, os órgãos de controle externo buscam aparelhar suas estruturas organizacionais com ferramentas tecnológicas para fornecer suporte às auditorias de prestação de contas e disponibilização de informações à sociedade (AQUINO; AZEVEDO; LINO, 2016). Os órgãos de controle externo são formados por 32 Tribunais de Contas regionais sendo:

- (i) 23 Tribunais de Contas Estaduais, com jurisdição sobre Estados e Municípios;
- (ii) 03 Tribunais de Contas dos Municípios, com jurisdição em todos os municípios da Bahia, Goiás e Pará;

- (iii) 03 Tribunais de Contas Estaduais, cuja jurisdição contempla apenas o governo estadual da Bahia, Goiás e Pará;
- (iv) 01 Tribunal de Contas do Distrito Federal;
- (v) 02 Tribunais de Contas Municipais, cuja jurisdição contempla o município de São Paulo e do Rio de Janeiro.

Ainda, há o Tribunal de Contas da União (TCU) com jurisdição em todo o território nacional. Pesquisas demonstram que os TCs buscam ofertar um serviço com mais qualidade, veracidade, eficiência, oportunidade e transparência das informações públicas e a necessidade de os órgãos públicos voltados para a auditoria adotarem novos procedimentos tecnológicos para a eficácia do trabalho (CASTRO; GRANDIOSO, 2011; AQUINO; AZEVEDO; LINO, 2016). Portanto, ao cumprir o mandamento constitucional da eficiência e da publicidade, esses órgãos melhoram a precisão das informações, aumentam a qualidade dos seus serviços e propiciam maior participação social (CASTRO; GRANDIOSO, 2011).

A realização de auditorias nas contas públicas tem o respaldo da TIC para gerir a área de rede local, manutenção e operação de um SIG, suporte de extração e manipulação de informação automatizada para auditorias (CASTRO; GRANDIOSO, 2011). A melhoria da transparência das informações no setor público ocorreu por meio do apoio de novas tecnologias, que propiciaram aos órgãos de controle externo cumprir sua obrigação de auditoria das contas públicas com maior ética, justiça, eficácia, transparência e compromisso social (CASTRO; GRANDIOSO, 2011).

A redefinição na análise de informações das contas de órgãos públicos, por meio da informatização dos dados, pode propiciar maior agilidade e oferecer um trabalho mais satisfatório para os auditores e toda a sociedade (CASTRO; GRANDIOSO, 2011). De acordo com o trabalho de Castro e Grandioso (2011) em que retratam os benefícios que a inovação tecnológica trouxe para o Tribunal de Contas de Minas Gerais (TCE/MG), a preocupação do órgão abrange dois objetivos: (i) realizar auditorias de contas dos órgãos públicos com veracidade, eficiência e em tempo oportuno; e, (ii) trabalhar para aumentar a transparência em órgãos públicos e a participação do cidadão, contribuindo na luta contra a corrupção.

Da mesma forma, Reis, Dacorso e Tenório (2015) identificam a influência das TICs na prestação de contas dos órgãos municipais baianos e, como resultado, perceberam que a remessa eletrônica das informações realizada diretamente pelas prefeituras ao Tribunal de Contas da Bahia (TCE/BA), reduziu os erros das prestações de contas, eliminou redundâncias, o que tornou o processo mais célere e, além das anteriores, permitiu o cruzamento e a comparação de dados. O avanço na informatização substituiu os procedimentos tradicionais de

manipulação e ordenamento de documentos, preenchimento manual de formulários e relatórios por captação dos dados na forma eletrônica, ou seja, os SIs fazem a coleta e transformam os dados em informações para utilização pelos órgãos em seus diversos processos (REIS; DACORSO; TENÓRIO, 2015).

A análise da prestação de contas ganha um suporte tecnológico a fim de que os recursos públicos sejam solidamente gerenciados em benefício dos cidadãos e contribuintes, aumentando a transparência e o controle, melhorando a precisão das informações, a veracidade das demonstrações financeiras públicas; a regularidade das despesas e o uso justo de recursos públicos para benefício da sociedade (CASTRO; GRANDIOSO, 2011). Melhorias no sistema de controle também são esperadas por parte de órgãos reguladores e outros, relacionados ao poder público, os quais poderão contribuir para a preservação da imagem do Estado e evidenciar responsabilidade perante a nação (PERERA, FREITAS; IMONIANA, 2014).

Os SIs permitem extrair e avaliar informações governamentais, implementar monitoramento em tempo real com correção antecipada de erros, além de fornecer serviços de avaliação e informação por meio da plataforma eletrônica unificada, tornando-se uma ferramenta eficaz para reduzir a corrupção e supervisionar todo o processo de exame da gestão pública (XINLI, 2015). Proporciona, ainda, aos órgãos governamentais realizar e fornecer mais eficiência, transparência na gestão pública e em serviços por meio da disponibilização de informações (XINLI, 2015). Pelo exposto, os SIs podem trazer benefícios para a administração pública, bem como, propiciar avanços para o combate da corrupção, ressaltando a importância de estudos sobre o sucesso desses sistemas para a organização.

2.5 MODELO DE SUCESSO DE DELONE E MCLEAN (MODELO D&M)

2.5.1 Origem do Modelo D&M

Desde meados da década de 1950, a informação se incorporou no cotidiano das pessoas de uma forma mais acessível e onipresente, tornando essencial uma medida mais definida para a avaliação do sucesso do SI, permitindo que inúmeras estratégias fossem testadas, como maneira de contribuir para o campo empírico (DELONE; MCLEAN, 2016). Assim, a partir do esforço para que o campo do SIG se firmasse como uma área de investigação coerente, Peter Keen, durante a primeira reunião da *International Conference on Information Systems (ICIS)*, em 1980, identificou cinco questões que necessitavam de resolução e, entre elas, a busca por uma medida de resultado bem definida e que pudesse ser medida com o mesmo grau de precisão que uma variável independente (DELONE; MCLEAN, 1992). Por meio de seus estudos,

pesquisas surgiram com o intuito de investigar e ampliar o conhecimento em termos de medição e avaliação dos SIs (DELONE; MCLEAN, 2016; STEFANOVIC et al., 2016).

A dificuldade das pesquisas na definição da variável dependente foi fruto de estudos com diferentes abordagens dos aspectos de sucesso, dificultando a comparação entre as pesquisas para a construção de uma visão integrada do conceito de sucesso do SI (DELONE; MCLEAN, 1992). Como sugestão, o sucesso do SI foi definido como a variável dependente nos estudos dos SIGs (DELONE; MCLEAN, 1992; 2016; PETER; DELONE; MCLEAN, 2013). A preocupação em medir a eficácia dos SIs compõe a agenda de pesquisa desde a década de 1980 (DELONE; MCLEAN, 1992) e, desde então, diversos estudos abordaram a problemática do sucesso sob diferentes aspectos, o que dificultou a compreensão e composição de variáveis em um único modelo conceitual e integrado (DELONE; MCLEAN, 2016).

A taxonomia do sucesso dos SIs de DeLone e McLean (1992, 2003, 2016) teve suas raízes no trabalho pioneiro de Claude Shannon e Warren Weaver (1949) intitulado *The Mathematical Theory of Communication* sobre a Teoria Matemática da Comunicação. Shannon e Weaver (1949) classificaram os problemas da comunicação em três níveis de informação, a saber: (i) o nível técnico das comunicações, como a acurácia e a eficácia do sistema que produz a informação; (ii) o nível semântico, como o sucesso do sistema em transmitir o significado pretendido; e (iii) o nível de eficácia, como o efeito da informação no receptor (DELONE; MCLEAN, 1992; 2003; 2016; PETER; DELONE; MCLEAN, 2013). Fundamentado pela Teoria Matemática da Comunicação, Richard Mason (1978), no trabalho denominado *Measuring Information Output: A Communication Systems Approach*, reelaborou o nível de eficácia para o de influência da informação (DELONE; MCLEAN, 2016).

A partir do exposto, a informação pode ser medida em diferentes níveis, incluindo o nível técnico, o nível semântico e, por fim, o nível de eficácia indicando a natureza serial da informação (DELONE; MCLEAN, 1992; 2003; 2016; PETER; DELONE; MCLEAN, 2013). A informação, como a saída de um SI ou a mensagem de um sistema de comunicação, pode ocorrer em uma série de eventos de influência (que inclui a recepção, avaliação e aplicação das informações) que podem alterar ou influenciar o comportamento do destinatário e o desempenho do sistema, isto é, um fluxo de informação que abrange desde a fase de produção até a sua utilização ou consumo, influenciando o indivíduo e a organização (DELONE; MCLEAN, 1992). A adaptação realizada pelo nível de influência sugere que podem ocorrer medidas separadas de sucesso para cada um dos níveis de informação (DELONE; MCLEAN, 1992).

DeLone e McLean (1992) utilizaram a classificação do nível de influência da informação combinada com a Teoria Clássica da Pesquisa em Comunicações (Shannon e Weaver) relacionada aos três níveis de informação (técnico, semântico e eficácia) e sintetizaram uma variedade de estudos a respeito do sucesso dos SIGs, dos anos de 1981 a 1987, para a proposta de seis medidas de sucesso (DELONE; MCLEAN, 2003; 2004; 2016; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008).

A taxonomia do Modelo D&M estabeleceu um paralelo à medição de SI, por meio da hierarquia de níveis de influência estruturado sobre a Teoria Matemática da Comunicação, resultando em seis construtos ou variáveis interdependentes: (1) Qualidade do Sistema, (2) Qualidade da Informação, (3) Uso, (4) Satisfação de Uso, (5) Impacto Individual, (6) Impacto Organizacional. A principal contribuição da pesquisa de DeLone e McLean foi a de propor seis medidas de sucesso como variáveis dependentes e examinar a inter-relação entre elas (KOH et al., 2010; XINLI, 2015; DELONE; MCLEAN, 2016; STEFANOVIC et al., 2016; ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019).

A Figura 1 destaca os três níveis de informação da Teoria Matemática da Comunicação, juntamente com a adaptação realizada por meio do nível de influência, bem como a reprodução resultante do Modelo D&M das seis características abrangentes e multidimensionais de sucesso dos SIs.

Figura 1 Teoria da Comunicação, níveis de influência e características de sucesso do SI

Shannon and Weaver (1949)	Technical Level Nível Técnico	Technical Semantic Nível Semântico	Effectiveness or Influence Nível da Eficácia ou Influência			
Mason (1978)	Production (Produção)	Product (Produto)	Receipt (Recepção)	Influence on Recipient (Influência no Receptor)	Influence on System (Influência no Sistema)	
Categories of I/S Success (Categorias do SI)	System Quality (Qualidade do Sistema)	Information Quality (Qualidade da Informação)	Use (Uso)	User Satisfaction (Satisfação do Usuário)	Individual Impact (Impacto Individual)	Organizational Impact (Impacto Organizacional)

Fonte: adaptado de DeLone e MecLean (1992, p. 62).

No contexto do Modelo D&M, a qualidade dos sistemas está relacionada à mensuração do nível técnico, à qualidade da informação no nível semântico, ao uso do sistema, à satisfação do usuário, aos impactos individuais e organizacionais que se referem à eficácia (DELONE; MCLEAN, 2003). Nas etapas de consumo da informação, o uso do sistema impacta os níveis de produção e, ao longo de um eixo temporal, pode ser evidenciada a qualidade do sistema e da

informação e, ainda, durante o uso do sistema, a satisfação do usuário pode ser avaliada por meio do consumo da informação, produzindo impactos no trabalho e, coletivamente, impactos organizacionais (KOH et al., 2010).

Depois que o Modelo D&M foi proposto em 1992, muitos outros pesquisadores conduziram estudos empíricos de medidas de sucesso de SI (KOH et al., 2010; XINLI, 2015). De acordo com DeLone e McLean (1992) as pesquisas procuram focar nos estudos de características do próprio sistema que produz a informação, nas características desejadas pelos usuários quanto ao produto da informação, na interação do sistema com os destinatários e tomadores de decisão, na sua influência nas decisões gerenciais e no impacto organizacional.

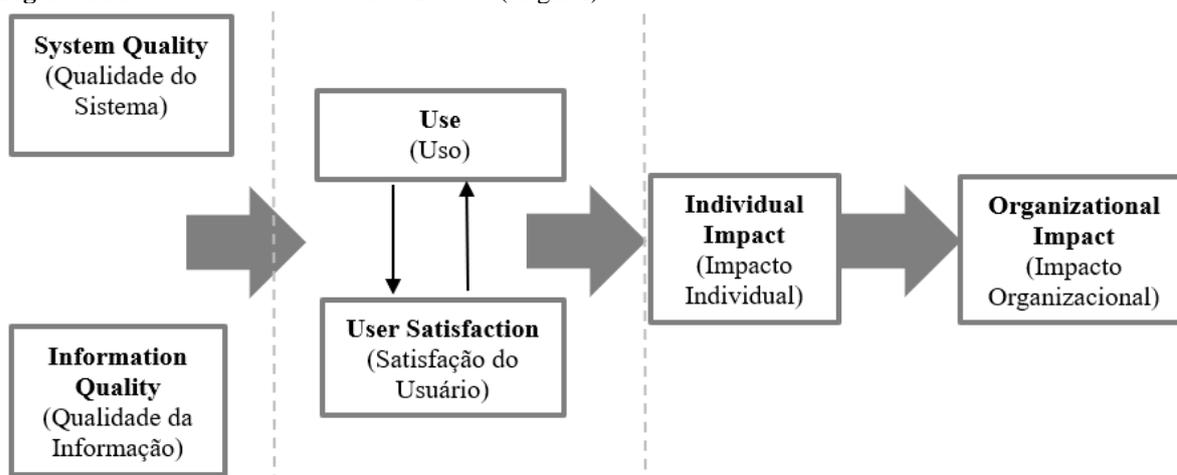
2.5.2 Evolução do Modelo D&M

O progresso dos SIs nos últimos anos incentivou o crescimento das investigações científicas a respeito da avaliação do sucesso do SI (DELONE; MCLEAN, 2003; XINLI, 2015). Como contribuição, DeLone e McLean (1992) elaboraram uma taxonomia abrangente, com seis medidas ou características de sucesso do SI. A sistemática proposta foi resultado de inúmeros estudos realizados na tentativa de identificar os fatores que contribuem para o sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 1992; BENMOUSSA et al., 2018).

A partir da revisão de estudos empíricos e conceituais, os autores reuniram e organizaram as medidas em um modelo descritivo com implicações para futuras pesquisas (DELONE; MCLEAN, 1992). As pesquisas empíricas compiladas partiram de estudos de um total de 180 artigos citados do período de 1981 a 1987, como também de artigos teóricos ou conceituais datados de 1949 (DELONE; MCLEAN, 1992; 2002; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).

O Modelo D&M (DELONE; MCLEAN, 1992; 2002; 2016), amplamente citado na literatura (DELONE; MCLEAN, 2003; 2004) e utilizado por pesquisadores (STEFANOVIC et al., 2016; BENMOUSSA et al., 2018; ALZHRANI et al., 2019), fornece uma estrutura valiosa e uma visão abrangente para compreensão dos fatores combinados e inter-relacionados para medição das dimensões de sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018). Os autores desafiaram e provocaram outros pesquisadores a propor novas dimensões e a conduzir pesquisas empíricas como teste ao modelo (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013). A Figura 2 apresenta as seis medidas do Modelo D&M que refletem um processo de interdependência sob influência temporal e causal do fluxo de informação e impacto.

Figura 2 Modelo de Sucesso do SI de D & M (original)

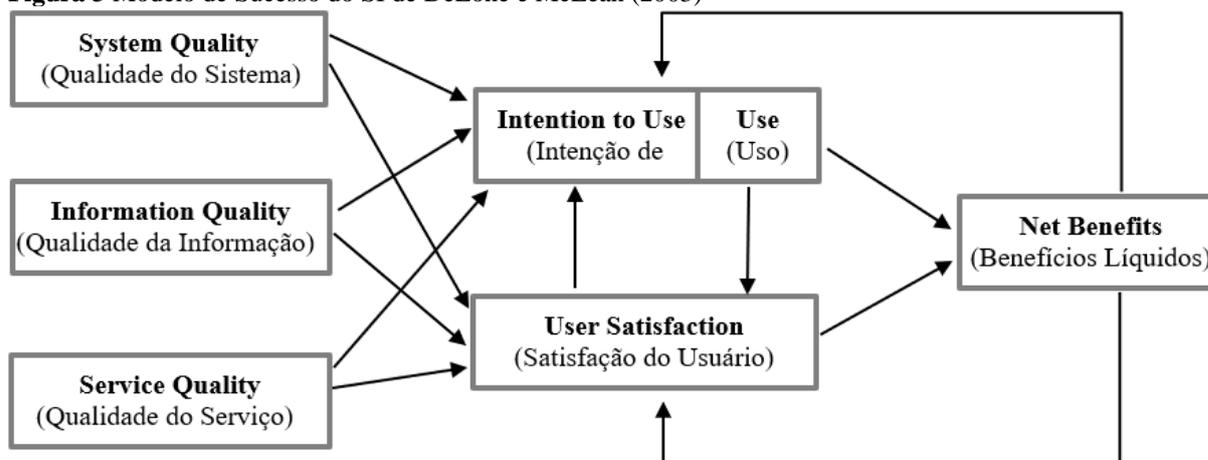


Fonte: adaptado de DeLone e McLean (1992, p. 87).

De acordo com Xinli (2015), após a publicação do Modelo D&M houve a atualização das medidas de sucesso dos SIs, pois o desenvolvimento arrebatador do comércio eletrônico contribuiu com o desenvolvimento de novas pesquisas, refletindo em modificações ao modelo original. Considerando uma série de revisões publicadas, DeLone e McLean (2003) publicaram um segundo artigo, uma atualização de dez anos de seu estudo original (KOH et al., 2010; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013; XINLI, 2015; DELONE; MCLEAN, 2016).

A principal modificação foi o acréscimo do construto qualidade do serviço e a unificação dos impactos individuais e organizacionais em benefícios líquidos (DELONE; MCLEAN, 2003; XINLI, 2015; BENMOUSSA et al., 2018). Pesquisadores propuseram a qualidade do serviço como um novo indicador, conforme sugerido por Pitt, Watson e Kavan (1995), a separação do uso (comportamento) da intenção de uso (atitude) (DELONE; MCLEAN, 2016) e a medida benefícios líquidos como objetivo final, integrado pelos impactos separados nos níveis individual e organizacional, como o critério último de sucesso do sistema (KOH et al., 2010; XINLI, 2015; BENMOUSSA et al., 2018). A Figura 3 retrata esse modelo de sucesso do SI.

Figura 3 Modelo de Sucesso do SI de DeLone e McLean (2003)



Fonte: adaptado de DeLone e Mclean (2016, p. 24).

No que tange à variável uso, foi realizada a adição da intenção de usar para medir a atitude do usuário como uma medida alternativa de uso que vale a pena em alguns contextos, como por exemplo, quando o uso é voluntário ou discricionário, ou seja, não obrigatório (KOH et al., 2010; URBACH; MÜLLER, 2012). Para Seddon (1997), o conceito de uso necessitava de maiores esclarecimentos, e DeLone e McLean (2003) passaram a adicionar a variável intenção de uso ao construto uso. Este é anteposto à satisfação do usuário, no sentido de que a quantidade de uso pode afetar de forma positiva ou negativa o grau de satisfação do usuário, isto é, o aumento (ou diminuição) da satisfação do usuário levará a uma maior (ou menor) intenção de uso, que posteriormente afetará o uso (DELONE; MCLEAN, 2016).

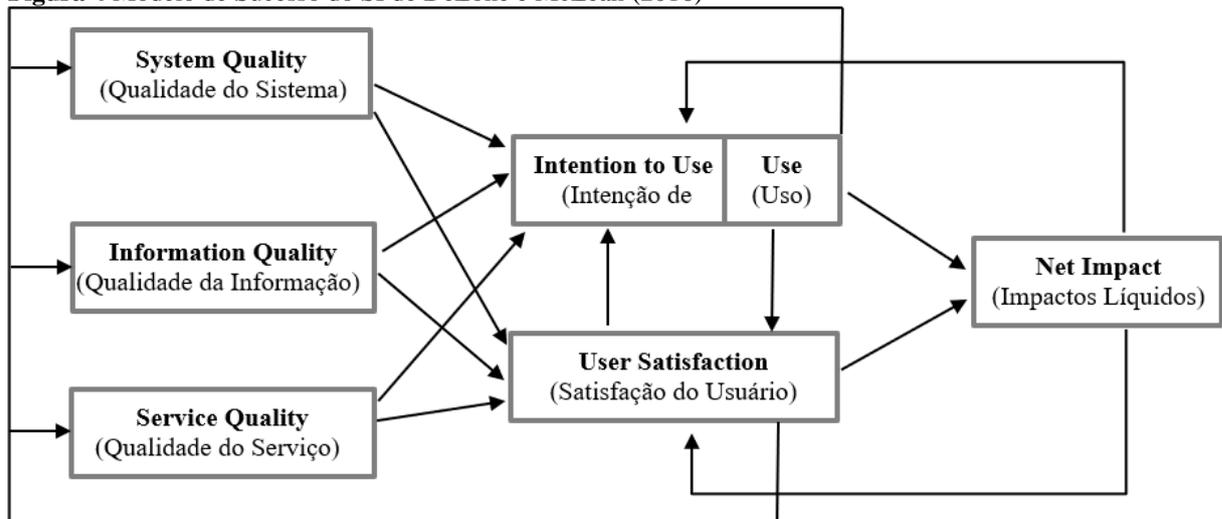
Quanto aos benefícios líquidos, o modelo atualizado, baseado no desenvolvimento do comércio eletrônico (DELONE; MCLEAN, 2003; XINLI, 2015), facilitou a análise de outros níveis de impacto para além dos usuários imediatos (BENMOUSSA et al., 2018), e todas as medidas de impacto foram agrupadas em uma característica única, permitindo a aplicação a qualquer nível de análise considerado como importante pelo pesquisador (DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018).

Também foram adicionados ciclos de *feedback* ao modelo, expressando a interação entre as medidas de sucesso: depois que os benefícios no sistema, ou a falta deles, são percebidos, há ciclos de *feedback* para satisfação do usuário e uso, causando uma nova interação de mais (ou menos) uso e maior (ou menor) satisfação do usuário, dependendo se os impactos são positivos ou negativos (DELONE; MCLEAN, 2016). Resumindo, foram adicionados ciclos de *feedback* de benefícios líquidos de volta ao uso e à satisfação do usuário, no intuito de capturar a natureza multidimensional e interdependente do sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 2016).

Essa interpretação compreende a avaliação do SI em termos de qualidade de informação, sistema e serviço; essas características afetam o uso (ou a intenção de uso) e a satisfação do usuário (URBACH; MÜLLER, 2012). O uso do sistema poderá alcançar (positiva ou negativamente) benefícios líquidos e, conseqüentemente, estes afetarão a satisfação do usuário e o uso adicional do SI (URBACH; MÜLLER, 2012).

De acordo com DeLone e McLean (2016), após a publicação do Modelo D&M atualizado de 2003, foram realizadas mais duas alterações adicionais: o termo benefícios líquidos foi alterado para impactos líquidos para melhor representar tanto o resultado positivo quanto o negativo que poderiam ocorrer, e foram adicionados novos ciclos de *feedback* ao modelo, por meio de setas de retorno do uso e da satisfação do usuário para a qualidade do sistema, a qualidade da informação e a qualidade de serviço. Essas alterações estão apresentadas na Figura 4.

Figura 4 Modelo de Sucesso do SI de DeLone e McLean (2016)



Fonte: adaptado de DeLone e McLean (2016, p. 9).

As setas entre as medidas de sucesso tomam a direção de processo e mostram as associações propostas, que no caso das associações causais, serão evidenciadas em um contexto particular, como por exemplo: um sistema que oferece maior qualidade estará associado ao maior uso, à satisfação e aos benefícios, o que enseja associações positivas (BENMOUSSA et al., 2018). Em contraponto, é destacada como uma associação negativa o uso de um sistema que oferece uma menor qualidade, o que implica em maior insatisfação e benefícios negativos (BENMOUSSA et al., 2018).

Em relação aos sistemas governamentais, para que os SIs sejam bem-sucedidos e ocorram novas instâncias de informação, os funcionários das organizações precisam estar

satisfeitos em relação aos sistemas (KOH et al., 2010). Como a TIC impacta não apenas os usuários imediatos, mas também grupos de trabalho, organizações, indústrias, consumidores e sociedade, ainda que ocorram novos desenvolvimentos tecnológicos e novos modelos de sucesso, a variável dependente e as dimensionalidades subjacentes serão as mesmas (DELONE; MCLEAN, 2004).

O Modelo D&M é aplicável a uma variedade de contextos, mas para a sua aplicação prática deve-se considerar a conjuntura organizacional (BENMOUSSA et al., 2018). Weill e Olson (1989) citam que para melhor selecionar as dimensões de sucesso dos SIs, deve-se considerar os aspectos organizacionais como ambiente, tamanho, estrutura, tipo de tecnologia empregada e características individuais do sistema. As medidas individuais de sucesso devem ser combinadas entre si para criar um instrumento de medição com maior completude (DELONE; MCLEAN, 1992). Apesar da natureza complexa e interdependente do sucesso do SI é importante medir as possíveis interações entre os determinantes de sucesso para isolar o efeito entre as variáveis independentes e as dependentes (DELONE; MCLEAN, 2003).

De acordo com Machado da Silva (2013) o Modelo D&M utiliza relações causais recursivas (ausência de *feedback* recíproco) e não recursivas (*feedback* recíproco). As relações não recursivas compreendem o papel de dependente e independente que uma variável assume ao mesmo tempo e, se relaciona, principalmente, a aplicação em estudos longitudinais em que o impacto em um construto é causado por outro medido em tempo passado (MACHADO-DASILVA, 2013). As relações de retroalimentação precisam ser aprofundadas, cabendo ao pesquisador definir os pressupostos da análise para o seu modelo de pesquisa (MACHADO-DASILVA, 2013).

Pesquisadores conduziram estudos acerca dos determinantes do sucesso e adoção dos SIs com foco na profundidade (WONGSIM; GAO, 2011; AHMI; SAIDIN; ABDULLAH, 2014) sobre um único determinante ou amplitude (KOH, 2010), para determinar causas e influências no sucesso; raramente foram realizados estudos com foco tanto em amplitude quanto em profundidade (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013). Estudos em profundidade trazem questionamentos de pesquisadores e profissionais a respeito de outras variáveis que poderiam influenciar o sucesso dos SIs; pesquisas em amplitude não estabelecem detalhes quanto às relações entre antecedentes e medidas de sucesso específicas do SI (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013). Estudos que integraram profundidade e amplitude provavelmente omitem alguns determinantes de sucesso do SI pela ausência de pesquisas anteriores e pela base teórica que apoia o modelo de estudo (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).

Nos ambientes obrigatórios, o uso é definido e fundamentado em metas e objetivos da organização, o usuário é proibido de se recusar a usar o sistema, o que pode reduzir a intensidade e a frequência do uso (KOH et al., 2010). As avaliações de desempenho podem considerar o uso de forma positiva ou negativa e a atitude do usuário dependerá de sua expectativa em relação à forma com que o uso afetará seu desempenho (KOH et al., 2010).

Considerando a evolução do Modelo D&M, esta pesquisa verifica a relação entre as variáveis e utiliza a quantificação para mensurar e tratar os dados dos construtos: (i) Qualidade do Sistema; (ii) Qualidade da Informação; (iii) Qualidade do Serviço; (iv) Uso do Sistema; (v) Satisfação dos Auditores de Controle Externo; (vi) Impactos Individuais; e (vii) Impactos Organizacionais. Ao invés de utilizar o construto benefício líquido de forma global e unidimensional, este estudo considera a dimensão benefícios líquidos de forma separada, ou seja, para uma análise mais específica, optou-se por realizar uma avaliação em duas medidas (impactos individuais e organizacionais). Ainda, esta pesquisa não utiliza os ciclos de *feedback*, apenas os efeitos diretos entre os determinantes do sucesso do SI e as dimensões do sucesso do SI, pois as variáveis de interesse (qualidade do sistema, da informação e do serviço, satisfação do usuário, uso do sistema, impactos individuais e organizacionais) são suficientes para descrever as relações diretas.

2.5.3 As Características de Sucesso do Modelo D&M

As variáveis individuais de sucesso são: qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do serviço, uso, satisfação do usuário e impactos líquidos. A descrição destas variáveis consta na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 Características de Sucesso do Modelo D&M

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO	PRINCIPAIS DIMENSÕES RECOMENDADAS
Qualidade do Sistema	Características desejáveis de um SI, deve permanecer como uma variável chave na mensuração do sucesso dos SI (URBACH; MÜLLER, 2012; XINLI, 2015; DELONE; MCLEAN, 2016).	Facilidade de aprendizado, facilidade de uso, disponibilidade, tempo de resposta, confiabilidade do sistema, flexibilidade, personalização, interatividade do sistema e segurança do sistema (DELONE; MCLEAN, 2016).
Qualidade da Informação	Características de produção e entrega da informação, ou seja, abarca as características desejáveis das saídas do sistema (como por exemplo, relatórios gerenciais) que permitem fornecer informações precisas, oportunas e relevantes aos seus diversos usuários, contribuindo para a satisfação do usuário e produzindo um efeito significativo no uso do SI (XINLI, 2015; DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018).	Precisão, relevância, utilidade, integridade, confiabilidade, pontualidade, integridade, compreensibilidade e apresentação (DELONE; MCLEAN, 2016).

Qualidade do Serviço	Característica de qualidade dos serviços de apoio e suporte aos usuários do sistema pelo Departamento dos SI (DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018).	Capacidade de resposta, precisão, contato e interatividade, confiabilidade, competência técnica e empatia da equipe de TIC (DELONE; MCLEAN, 2016).
Uso	Exprime a exploração dos fluxos de saída do SI, ou seja, o consumo futuro esperado do SI (DELONE; MCLEAN, 2016).	Quantidade de uso, frequência de uso, natureza de uso, conveniência de uso, finalidade de uso, duração do uso, adequação do uso, número de funções ou características usadas (extensão do uso), eficácia do uso, atitudes em relação ao uso e intenção de reutilização (DELONE; MCLEAN, 2016).
Satisfação do Usuário	Expressa como os usuários percebem o SI: seu nível de aprovação ou simpatia, por exemplo, a satisfação com relatórios e serviços de suporte (DELONE; MCLEAN, 2016).	É recomendável usar uma medida global, de item único (DELONE; MCLEAN, 2016).
Impactos Líquidos	Referem-se ao nível de contribuição para o sucesso da organização e usuários em geral (DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018).	Progressos na tomada de decisões, na produtividade, aumento nas vendas, redução de custos, aumento do bem-estar, da criação de empregos, desenvolvimento econômico, aumento nos lucros e na eficiência do mercado (DELONE; MCLEAN, 2016).

Fonte: a autora (2020).

A pesquisa sobre as características do Modelo D&M é essencial para entender os fundamentos e as tendências na avaliação do sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 2016). Muitos estudos sobre o sucesso do SI desenvolveram um melhor entendimento acerca do sucesso do SI, mas ainda são necessárias pesquisas abrangentes e integrativas quanto às variáveis que influenciam o sucesso (PETER; DELONE; MCLEAN, 2013). O Modelo D&M tem aplicabilidade a vários contextos e situações como, por exemplo, Xinli (2015); Benmoussa et al. (2018); Koh et al. (2010); e, Urbach e Müller, 2012.

A qualidade do sistema e da informação variam de um sistema para outro e devem ser avaliadas para considerar os efeitos na variabilidade da satisfação do usuário em diferentes sistemas (DELONE; MCLEAN, 1992). A qualidade da informação contribui para a tomada de decisões corretas (JEONG; LAMBERT, 2001), encoraja o usuário a usar o sistema (CULLEN; HERNON, 2004) e é alicerce no processo de comunicação nas organizações (MICHNIK; LO, 2009).

A principal razão de existência dos SIs é a informação e, quando relacionada às áreas de inteligência de negócios, tomada de decisão orientada por dados, sua qualidade é uma característica de sucesso muito importante a ser considerada (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013). A qualidade da informação é um elemento crítico que atribui valor público pelos

cidadãos aos sites abertos do governo (SCOTT; DELONE; GOLDEN, 2011; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013). As organizações de SI desempenham duplo papel: de desenvolvedores de um produto de informação e de suporte para usuários finais (DELONE; MCLEAN, 2002). A carência de estudos quanto aos determinantes da qualidade do serviço é considerável (DELONE; MCLEAN, 2003; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).

De acordo com Petter e McLean (2009) a característica do uso é frequentemente utilizada para medir a frequência e intensidade da utilização dos sistemas (PETTER; MCLEAN, 2009). Pode-se dizer, conceitualmente, que existe uma maior facilidade e objetividade para quantificar a variável uso (DELONE; MCLEAN, 1992). O uso do sistema como variável dependente é utilizada em vários estudos empíricos, provando ser uma indicação importante para avaliar o sucesso do SI (DELONE; MCLEAN, 2002).

Os pesquisadores devem considerar a natureza do uso, como por exemplo, avaliar se a tecnologia é internalizada como núcleo fundamental dos processos de negócios (CUELLAR; MCLEAN; JOHNSON, 2006), se a funcionalidade completa do sistema é utilizada para as finalidades propostas, avaliar a variabilidade na qualidade, medir a intensidade do uso e, não apenas considerar a quantidade de tempo ou a frequência com que o usuário usa o sistema, embora sua redução traga implicações aos benefícios esperados do sistema (DELONE; MCLEAN, 2002; 2003). Além disso, o pesquisador deve capturar a riqueza de uso como algo que cria valor para o usuário (CUELLAR; MCLEAN; JOHNSON, 2006).

A frequência reduzida de uso de um SI não produzirá efeito duradouro, o interesse é avaliar os efeitos a longo prazo das capacidades ou desempenho do usuário (CUELLAR; MCLEAN; JOHNSON, 2006). Os sistemas de uso obrigatórios executam a maior parte do processo principal de trabalho das tarefas e integram o seu processo de conhecimento (CUELLAR; MCLEAN; JOHNSON, 2006).

Para sistemas obrigatórios, a satisfação dos usuários é frequentemente incluída como uma variável dependente (LEE; PARK, 2008) e aplicada ao sistema como um todo, uma satisfação geral em relação à totalidade do sistema (KOH et al., 2010). A satisfação geral resulta de o fato do usuário ser informado, como cliente, das instâncias de informação e também de criar novas instâncias de informação – informar os clientes, o público da organização (KOH et al., 2010).

Em sistemas de uso obrigatório, a interação bem-sucedida pela gerência com o sistema pode ser avaliada em termos de satisfação, caso ela seja positiva, o usuário pode ser um visitante recorrente do sistema (DELONE; MCLEAN, 1992; 2016). Esta característica é importante em

ambientes obrigatórios (URBACH; MÜLLER, 2012; XINLI, 2015; DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018).

De acordo com Hamilton e Chervany (1981) muitos pesquisadores sugeriram a satisfação do usuário como uma medida de sucesso para a pesquisa empírica de SI, considerada a medida isolada mais utilizada, visto que é difícil negar o sucesso de um SI quando seus usuários o apreciam e consideraram a satisfação pertinente quando um SI específico estava envolvido (DELONE; MCLEAN, 1992). Em vez de depender de um único índice geral de satisfação, Swanson (1974) utilizou vários itens para medir o valor do SI, atributos relacionados às características dos relatórios e do próprio SI (DELONE; MCLEAN, 1992). Poucos estudos examinaram a relação entre a qualidade do sistema e a satisfação do usuário (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008).

Quanto à avaliação dos impactos líquidos, tanto o desempenho individual quanto o desempenho organizacional têm importância considerável entre os profissionais de SI (DELONE; MCLEAN, 1992). São necessárias mais pesquisas de campo para investigar e incorporar as dimensões de impacto líquido (DELONE; MCLEAN, 2002), bem como, sobre o sucesso dos SI que avaliem a influência do esforço do sistema no desempenho organizacional (DELONE; MCLEAN, 1992). O impacto individual está relacionado ao desempenho e evidencia um resultado positivo com a indicação de que ofereceu ao usuário uma melhor compreensão do contexto de decisão, que melhorou a produtividade para tomada de decisão, que produziu uma mudança nas tarefas ou mudou a percepção do gestor a respeito da importância do SI (DELONE; MCLEAN, 1992).

2.5.4 Evolução da TIC e das Medidas de Sucesso do SI

DeLone e McLean (2016), com base em suas percepções e interpretação da história do sucesso dos SIs, projetaram uma estrutura para explorar o passado e melhor compreender o futuro dos sistemas. Desta forma, a Tabela 2 evidencia sua evolução em cinco eras ao longo do tempo.

Tabela 2 SI e Medidas de Sucesso ao longo do tempo

ERA DO PROCESSAMENTO DE DADOS (1950 – 1960)	
Foco na automatização dos processos e o SI não afetava as práticas de gerenciamento (LEAVITT; WHISLER, 1958);	A pesquisa sobre a avaliação do sucesso dos SI era escassa (HIRSCHHEIM; KLEIN, 2011) e a compreensão dos pesquisadores sobre as medidas de sucesso era incipiente;
Análise ex ante de custo/benefício para avaliar os SI, no intuito de apenas justificar o comprometimento de recursos para um projeto, sem analisar os benefícios do sistema para a organização (FARBET; LAND; TARGETT, 1999).	A medida de sucesso baseou-se principalmente no fato de o sistema atender ou não a metas técnicas específicas, como velocidade e precisão.

ERA DO RELATÓRIO DE GERENCIAMENTO E TOMADA DE DECISÃO (1960 – 1980)	
<p>As informações fornecidas pelos SI gerenciais tornaram-se importantes para os gerentes; Na prática, havia ceticismo dos gerentes sobre os benefícios potenciais dos SI; Para alguns profissionais, o SI deveria apoiar apenas o processamento de dados e não criar mudanças na estrutura, nas metas ou na cultura da organização (MANDELL, 1975).</p>	<p>Os pesquisadores perceberam que fatores além das qualidades técnicas do sistema eram importantes para avaliar o sucesso do SI; Os pesquisadores também começaram a considerar o uso como uma medida de sucesso, sugerindo que quaisquer outras medidas de sucesso estaria relacionada ao uso do sistema (EIN-DOR; SEGEV, 1987).</p>
ERA DA COMPUTAÇÃO ESTRATÉGICA E PESSOAL (1980 – 1990)	
<p>As organizações e gerentes começaram a perceber o potencial dos SI para ajudar as organizações a alcançar seus objetivos estratégicos e havia cada vez mais uso de computadores pessoais e de mesa; Preocupações relacionadas ao desempenho operacional (disponibilidade do sistema, relatórios de problemas do usuário e custos de operações do SI) e ao desempenho do desenvolvimento (fatores de gerenciamento de projetos como conclusão no prazo, aceitação do usuário e auditorias pós-implementação) (BETTS, 1992; DELONE; MCLEAN, 1992).</p>	<p>O alinhamento entre a função de SI e a organização tornou-se cada vez mais importante como uma medida do sucesso; Medidas considerando a visão individual de um SI tornaram-se proeminentes na literatura, à medida que mais funcionários começaram a usar SI nas empresas; Neste período foram reunidas várias dimensões de sucesso em uma estrutura abrangente, o Modelo D&M (1992); A ideia de utilização do sistema de informação ficou ligada à ideia de aceitação do usuário pelo sistema de informação.</p>
ERA DO SISTEMA CORPORATIVO E DA REDE (1990 – 2000)	
<p>As organizações estavam preocupadas se os investimentos em tecnologia e SI corporativos produziam benefícios tangíveis; Na prática, a maioria das medidas de sucesso de SI reflete uma perspectiva mais orientada para gerenciamento de projetos e não no sucesso do próprio sistema dentro da organização.</p>	<p>Devido a proliferação de sistemas corporativos, ocorreu o estímulo de pesquisas para avaliar o seu uso e os benefícios para a organização e as partes interessadas; Pesquisas identificaram que muitos dos benefícios derivados de sistemas corporativos podem ser intangíveis e mais difíceis de medir; A atualização do Modelo D&M (2003) adicionando a qualidade do serviço e a junção dos impactos individuais e organizacionais numa variável mais abrangente de benefícios líquidos.</p>
ERA FOCADA NO CLIENTE (ANOS 2000 E ALÉM)	
<p>A comercialização da Internet e o crescimento do comércio eletrônico forçaram os gerentes a considerar o site de suas organizações como uma poderosa ferramenta para gerar interesse em seus produtos e criar novos clientes; À medida que os SI se tornam mais pessoais e personalizados, a percepção que um indivíduo tem sobre um SI pode variar entre outros indivíduos ou grupos de usuários.</p>	<p>Nesta época, a medição se torna mais complexa: os sistemas devem criar valor (sucesso) para o cliente e para a empresa simultaneamente; Dada a crescente importância da interação do usuário com o sistema, o contexto do SI aumenta a complexidade de medir seu sucesso; Passam a ocorrer dois estudos do sucesso dos SI: o propósito do SI estudado (aqueles para o trabalho <i>versus</i> aqueles para o prazer) e as partes interessadas afetadas (clientes além dos funcionários).</p>

Fonte: adaptado de DeLone e McLean (2016).

Conforme as informações evidenciadas na Tabela 2, o desenvolvimento dos SI trouxe à tona a necessidade de pesquisas que amparassem sua evolução para fins de melhoria dos processos informacionais, organizacionais e individuais, que de certa forma impactam a organização e a sociedade como um todo.

3 MÉTODO E PROCEDIMENTO DA PESQUISA

Os métodos de pesquisa envolvem uma estrutura relativa às formas de coleta de dados, análise e interpretação de resultados, ou seja, propiciam aos estudos científicos um rol sistematizado de procedimentos aplicados na análise e elucidação de questionamentos (CRESWELL, 2010). Por meio da investigação científica, o pesquisador procura explicar os fenômenos como forma de contribuir para a evolução da ciência e da sociedade. Os estudiosos se baseiam em um raciocínio lógico como abordagem da solução de problemas (COOPER; SCHINDLER, 2011).

Nesta perspectiva, este capítulo tem por objetivo apresentar os procedimentos metodológicos pormenorizados em sete etapas operacionais, sendo elas: (i) Delineamento da Pesquisa; (ii) Hipóteses da Pesquisa; (iii) Construtos da Pesquisa; (iv) Instrumento de Pesquisa; (v) Pré-teste; (vi) População e Amostra; (vii) Procedimentos de Coleta e Análise dos Dados.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O delineamento ou estratégia da pesquisa reporta a um planejamento amplo, em que o investigador estabelece como o estudo será conduzido, as técnicas de investigação, a condução do estudo, a obtenção e análise de dados (CRESWELL, 2010). Desta forma, para esta pesquisa foram utilizadas as classificações metodológicas propostas por Cooper e Schindler (2011) e Richardson (2012).

No tocante à abordagem com relação aos objetivos da investigação, trata-se de uma pesquisa descritiva que, de acordo com Cooper e Schindler (2011) e Richardson (2012), os estudos dessa natureza buscam detalhar ou definir um assunto, procuram desvendar as características de um fenômeno e consideram como objeto de estudo situações particulares ou aspectos sociais mais amplos. Além disso, permitem ordenar, classificar e identificar as características dos fenômenos em estudo, possibilitando a abordagem sob uma nova ótica àqueles que surjam com base nos estudos descritivos (RICHARDSON, 2012).

No que tange à abordagem quanto ao comportamento das variáveis em relação ao objeto de estudo, esta pesquisa categoriza-se como quantitativa, na medida em que verifica a relação entre as variáveis e utiliza a quantificação para mensurar e tratar os dados dos construtos: (i) Qualidade do Sistema; (ii) Qualidade da Informação; (iii) Qualidade do Serviço; (iv) Uso do Sistema; (v) Satisfação dos Auditores de Controle Externo; (vi) Impactos Individuais; e (vii) Impactos Organizacionais. Optou-se por utilizar a dimensão benefícios líquidos de forma separada, ou seja, para uma análise mais específica, optou-se por realizar uma avaliação em

duas medidas (impactos individuais e organizacionais), ao invés de utilizar o construto benefício líquido de forma global e unidimensional.

Esta pesquisa analisa a relação entre as variáveis contidas no Modelo D&M (1992, 2003, 2016), investigadas a partir da avaliação dos auditores de controle externo, por meio da aplicação da técnica estatística de Modelagem de Equações Estruturais de Mínimos Quadrados Parciais, em inglês *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Para Cooper e Schindler (2011) as metodologias quantitativas medem comportamento, conhecimento ou opiniões e o tamanho da amostra, por ser maior, permite projetar resultados para uma população de maior extensão. Portanto, caracteriza-se pelo propósito de assegurar a precisão dos resultados com vistas a evitar distorções e possibilitar uma margem de segurança para as inferências (RICHARDSON, 2012).

Quanto aos procedimentos, este estudo adotou o tipo levantamento (*survey*), com a aplicação de questionário autoadministrado, acessado por meio de *link*, previamente encaminhado por e-mail aos respondentes. Um levantamento é um processo de mensuração utilizado para coletar informações diretamente dos participantes (COOPER; SCHINDLER, 2011).

Por último, trata-se de um estudo transversal, conduzido apenas uma vez e retrata uma fotografia numa determinada ocasião (COOPER; SCHINDLER, 2011). Pesquisas com restrições de orçamento e com prazos curtos se utilizam de estudos transversais (COOPER; SCHINDLER, 2011) para explicitar uma situação ou problema em dado momento (RICHARDSON, 2012).

3.2 HIPÓTESES DA PESQUISA

As hipóteses podem explicar as forças que atuam na ocorrência de determinado fenômeno e, ao mesmo tempo, orientar a busca de outras informações (COOPER; SCHINDLER, 2011). Os termos da hipótese devem ser definidos com clareza, compreensibilidade, precisão, rigor e serem previamente definidos para o desenvolvimento da pesquisa, além disso, possuir embasamento teórico, servindo como guia para a tarefa de investigação (RICHARDSON, 2012).

Desta forma, considerando os estudos apresentados no Referencial Teórico, esta pesquisa objetiva utilizar hipóteses para identificar as relações entre as dimensões de sucesso do SI e descobrir as relações causais entre os construtos. É proposto um modelo de sucesso dos sistemas dos órgãos de controle utilizados pelos auditores na sua atividade primordial que é a

análise da prestação de contas dos gestores públicos, mediante as informações constantes nos demonstrativos e balancetes contábeis dos órgãos públicos.

Em termos de qualidade do sistema, Dooley et al. (2018) abordaram a preponderância de projetos de sistemas de *Business Intelligence* (BI) com falha, elaborados pela falta de atenção à qualidade do sistema e da informação. A pesquisa se limitou a estudos que se baseavam apenas em fatores específicos de qualidade do sistema e qualidade da informação para o BI, considerando pesquisas anteriores, e não no conjunto universal de antecedentes para ambas as medidas. Entre os atributos principais identificados na literatura e respostas de um painel realizado com especialistas, foram agrupados quatro atributos principais para a proposta de qualidade do sistema: confiabilidade, tempo de resposta, flexibilidade e integração. Seu estudo forneceu evidências de que tais atributos são importantes para o sucesso na implementação de sistemas de inteligência de negócios e de que houve um impacto positivo significativo na qualidade do sistema em relação à satisfação dos usuários.

Geralmente, a qualidade do sistema é frequentemente avaliada sob as dimensões de flexibilidade, confiabilidade, funcionalidade, facilidade de uso, importância dos dados, integração e qualidade (DELONE; MCLEAN, 2003; ALZHRANI et al., 2019). No contexto deste estudo, pressupõe-se que a qualidade do sistema (recursos do sistema, customização, integração, segurança) afeta a satisfação dos auditores de controle externo e o uso do sistema. Ela corresponde a um conjunto de operações de processamento do próprio sistema de informação de grande importância para a mensuração do sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 1992; 2016; JEONG; KIM, 2012; BENMOUSSA et al., 2018), constituindo as características desejáveis de um SI (URBACH; MÜLLER, 2012; DELONE; MCLEAN, 2016).

Alzahrani et al. (2019) desenvolveram um modelo de pesquisa usando o modelo de sucesso do SI para avaliar o sucesso de um sistema de biblioteca digital. As descobertas empíricas indicaram que a satisfação é afetada, em grande parte, pela qualidade da informação e do serviço. A qualidade da informação, a qualidade do sistema e a qualidade do serviço têm relações positivas com a satisfação e a intenção de uso dos usuários da biblioteca digital. A medição da qualidade em três construtos diferentes, em vez da qualidade global unidimensional traz resultados específicos. Em resumo, a resposta aos três tipos de expectativas dos usuários, sobre um sistema, pode ser interpretada como o desejo de que a biblioteca digital seja de alta qualidade, tenha informações de alta qualidade e forneça serviços de qualidade substancial. Ainda, uma pesquisa de satisfação do usuário deve ser realizada regularmente para receber *feedback* e medir seu nível de satisfação e demandas. Os resultados desta pesquisa indicam que,

para aumentar a satisfação e a intenção dos alunos, às partes interessadas do sistema de bibliotecas digitais devem se concentrar no sistema, nas informações e na qualidade do serviço.

A qualidade do sistema é um fator determinante para a satisfação do usuário (ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019) e, na maioria das pesquisas, apresenta relação positiva com a satisfação (URBACH; MÜLLER, 2012). Medidas de integridade técnica do sistema, tecnologias avançadas, segurança no acesso às informações e as adaptações realizadas no SI podem criar vantagens competitivas e propiciar maior satisfação aos usuários e uso do sistema (DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018). Portanto, se configuram as seguintes hipóteses:

H1 – A Qualidade do Sistema é positivamente relacionada ao Uso do sistema pelos auditores de controle externo.

H2 – A Qualidade do Sistema é positivamente relacionada à Satisfação dos auditores de controle externo.

A qualidade da informação também apresenta relação com a satisfação do usuário e, em muitos estudos, ambas as medidas de sucesso apresentaram uma relação positiva (MCGILL; HOBBS; KLOBAS, 2003; URBACH; MÜLLER, 2012; ZAIED, 2012; ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019), mas é frequentemente negligenciada nas pesquisas em relação ao sucesso dos SIs (DELONE; MCLEAN, 2016), refletindo uma necessidade crescente de investigação para compreender essa dimensão de sucesso. A qualidade da informação é fundamental em todos os processos contábeis (WONGSIM; GAO, 2011) e mudanças sobre a qualidade impactam na eficiência organizacional (ZAIED, 2012), tendo em vista que informações precisas, oportunas e relevantes (DELONE; MCLEAN, 2016) podem contribuir para a tomada de decisão e aumentar o uso dos sistemas e a satisfação dos usuários (WONGSIM; GAO, 2011). A relevância da informação pode apresentar variabilidade entre os sistemas e pesquisas empíricas podem fornecer melhores explicações acerca dessa variável (DELONE; MCLEAN, 2016).

Zaied (2012) propôs um modelo de avaliação dos fatores críticos de sucesso que afetam os SIs do setor público no Egito. Como resultado, apurou que a qualidade da informação tem uma influência significativa no sucesso do SI. Assim, nos projetos de sistemas deve haver o pleno uso da integridade, compreensibilidade, segurança, disponibilidade e precisão das informações, no intuito de aumentar a intenção comportamental e a satisfação do usuário em usar o SI. Deve ocorrer uma busca constante de novos métodos para melhorar a segurança, disponibilidade, compatibilidade, privacidade e manutenção do sistema, pois esses elementos afetam significativamente o sucesso do SI.

Dooley et al. (2018) mostraram em suas pesquisas que há um efeito significativo nas relações da qualidade da informação com a satisfação percebida das informações do usuário na implementação de sistemas de inteligência de negócios, confirmando assim a importância que os usuários do sistema de BI atribuem às informações e aos resultados produzidos. Também, relatam que há um efeito significativo nas relações da qualidade da informação percebida com a satisfação do sistema, confirmando a importância que os usuários do sistema de BI atribuem à saída do sistema.

Os *stakeholders* avaliam a qualidade da informação, do sistema e do serviço de forma cumulativa, tendo em vista que representam os determinantes de satisfação e, ainda, a qualidade impacta na utilidade da informação (URBACH; MÜLLER, 2012; ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019). Diante desse contexto, apresentam-se as seguintes hipóteses:

H3 – A Qualidade da Informação é positivamente relacionada ao Uso do sistema utilizado na prestação de contas pelos auditores de controle externo.

H4 – A Qualidade da Informação é positivamente relacionada à Satisfação dos auditores de controle externo.

Além da qualidade do sistema e da informação, a qualidade do serviço também é um fator determinante para a satisfação do usuário (ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019). A maioria dos pesquisadores mede a satisfação considerando o sistema e as informações, ignorando a qualidade do serviço (ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019). Com os avanços na área de TI, todos os níveis do Setor Público investiram de forma substancial na modernização e prestação de serviços dos SIs (ANTIPOVA, 2019). O potencial de integração de serviços possibilita o aumento da satisfação do usuário e a ausência de sistemas interorganizacionais pode resultar em processos ineficazes e serviços de atendimento ineficientes (VAN CAUTER et al., 2017).

A qualidade do serviço representa a qualidade do suporte que os usuários recebem do departamento de SI, dos serviços de treinamento do sistema (URBACH; MÜLLER, 2012; VAN CAUTER et al., 2017) e é diversificada em relação ao tipo e o objetivo do SI (ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019). O apoio a uma agenda de transformação nacional do setor público, para a área de TIC, como o desenvolvimento do governo eletrônico e a implementação de aplicações informatizadas, necessita de auditores com treinamento e capacitação suficientes que culminem em conhecimento na área de tecnologia para que possam desempenhar as tarefas esperadas (AHMI; SAIDIN; ABDULLAH, 2014).

Em seus resultados, Zaid (2012) mostrou que a qualidade dos serviços tem influência positiva no sucesso do SI, além disso, pode auxiliar e aprimorar o uso do sistema e, por sua vez,

o sucesso do SI do setor público. A qualidade do serviço pode ser efetivamente avaliada em termos de competência, serviço de acompanhamento, empatia, confiança, confiabilidade e capacidade de resposta (ALZAHIRANI et al., 2019).

Assim, medir a qualidade do serviço em relação à satisfação dos auditores de controle externo e o uso dos sistemas pode proporcionar ao gestor e ao usuário, uma visão expandida quanto às melhorias do serviço proposto pelo departamento de TI. Dessa forma, apresentam-se as seguintes hipóteses:

H5 – A Qualidade do Serviço é positivamente relacionada ao Uso do sistema utilizado na prestação de contas pelos auditores de controle externo.

H6 – A Qualidade do Serviço está positivamente relacionada à Satisfação dos auditores de controle externo.

Os efeitos em relação ao uso do sistema no nível organizacional necessitam de maior investigação (URBACH; MÜLLER, 2012). No setor público, o uso de tecnologias colabora na análise de recursos de forma a otimizar o uso racional de recursos (ANTIPOVA, 2019). A avaliação quanto ao uso do sistema é uma maneira simples e eficaz de alertar os administradores acerca do desempenho individual e do sistema (ANTIPOVA, 2019). Nas últimas décadas, ocorreu uma maior preocupação do governo com o uso de tecnologias para fornecer informações e serviços às partes interessadas (STEFANOVIC et al., 2016). Estudo de Tarek et al. (2017) revela que a avaliação dos auditores acerca da complexidade dos SI é significativamente afetada pela sua experiência em relação à extensão de uso dos sistemas.

A pesquisa de Alzahrani et al. (2019) para avaliar o sucesso de um sistema de biblioteca digital, considerou o Modelo D&M com a dimensão de benefícios líquidos de forma separada (impactos individuais e organizacionais) para que fosse realizada uma avaliação em duas medidas em vez de benefício global unidimensional, resultando em análises específicas. Portanto, para análise do impacto de forma unidimensional, foram formuladas duas hipóteses para o uso do sistema:

H7 – O Uso do sistema utilizado na prestação de contas é positivamente relacionado aos Impactos Individuais dos auditores de controle externo.

H8 – O Uso do sistema utilizado na prestação de contas é positivamente relacionado aos Impactos Organizacionais dos Tribunais de Contas.

A satisfação do usuário é considerada uma das medidas mais importantes para o sucesso do SI, necessitando de uma compreensão mais profunda de como eles percebem e moldam a satisfação (URBACH; MÜLLER, 2012; ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019). Esta medida está relacionada à satisfação do SI disponível e ao atendimento dos requisitos de

informação, impactando os usuários, a organização, a execução e o processo de trabalho (ANTIPOVA, 2019). O impacto individual e organizacional depende do sistema que está sendo avaliado, do objetivo do estudo e do nível de análise (URBACH; MÜLLER, 2012) e está intrinsicamente relacionado à medida de satisfação quanto à resposta do destinatário para o uso de um SI (JEONG; KIM, 2012).

A prevenção da fraude e corrupção pode ocorrer por meio de iniciativas como o estabelecimento de Unidades de Auditoria Interna. No entanto, a eficácia e eficiência das atividades realizadas por este setor dependem das ferramentas utilizadas pelos auditores internos, como por exemplo, ferramentas que permitem a análise de muitas transações de forma automatizada para identificar anomalias (AHMI; SAIDIN; ABDULLAH, 2014).

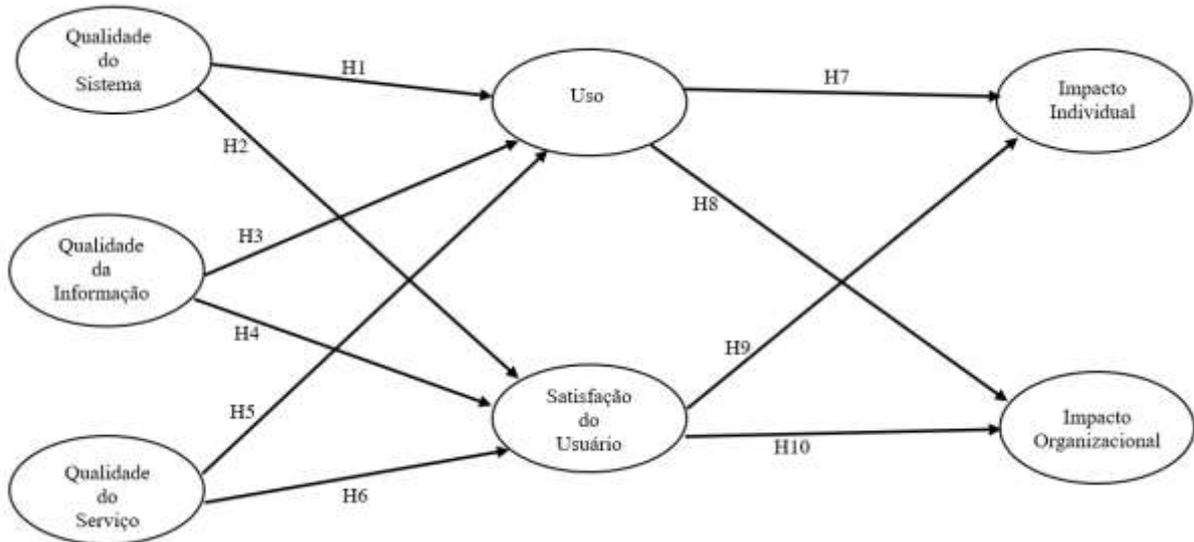
A maioria dos usuários dependem da TI para tomar decisões sem saber exatamente como os computadores funcionam. A fim de reduzir todos os riscos associados com o uso de computadores, os auditores têm de tomar medidas de antecedência para se certificar de que os dados que tenham sido produzidos para o tomador de decisão são confiáveis (AHMI; SAIDIN; ABDULLAH, 2014). De acordo com Curtis e Payne (2008) o incentivo e o apoio ao uso de novas tecnologias pela administração da empresa, cria nos auditores uma tendência a usar a tecnologia de auditoria colaborando com a adoção da tecnologia. Assim, se conjectura as seguintes hipóteses:

H9 – A Satisfação dos auditores de controle externo é positivamente relacionada aos Impactos Individuais.

H10 – A Satisfação dos auditores de controle externo é positivamente relacionada aos Impactos Organizacionais dos Tribunais de Contas.

O modelo de pesquisa foi adaptado do Modelo D&M (1992, 2003, 2016), resumindo as hipóteses formuladas e que norteiam a presente pesquisa, conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5 Modelo teórico para pesquisa empírica



Fonte: a autora (2020).

Por todo o exposto, considerando as hipóteses de pesquisa, a influência das variáveis independentes nas dependentes e o questionário de pesquisa, este estudo conjectura que a qualidade do sistema, da informação e do serviço afetam a satisfação dos auditores de controle externo e o uso dos sistemas utilizados pelos auditores de controle que analisam as prestações de contas anuais de governo, ensejando impactos individuais e organizacionais. Um modelo é a representação de um sistema construído para estudar sua configuração ou a sua totalidade (COOPER; SCHINDLER, 2011) que auxiliará na determinação das variáveis e elaboração do plano geral da pesquisa.

3.3 CONSTRUTOS DA PESQUISA

Um construto representa um fenômeno abstrato que retrata um objeto de estudo (COOPER; SCHINDLER, 2011), e reflete uma hipótese ou uma explicação de dado comportamento (RICHARDSON, 2012). São imagens ou ideias abstratas criadas para uma determinada pesquisa ou construção de teoria (COOPER; SCHINDLER, 2011).

A pesquisa envolveu apenas os sistemas utilizados nas prestações de contas anuais de governo, cujo uso era obrigatório para os auditores de controle externo dos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais. Por se tratar de ambientes cujos sistemas são de uso obrigatório e que os auditores de controle externo somente conseguem desempenhar suas atividades por meio do uso do sistema, a intenção de uso não foi adotada por esta pesquisa (DELONE; MCLEAN, 2003). Quanto ao construto uso, foram consideradas outras dimensões além da frequência de uso para avaliação do sistema (DELONE; MCLEAN, 2002; 2003).

DeLone e McLean (1992) orientam que os pesquisadores que tentam medir o sucesso subsequente de diferentes SIs podem usar a satisfação do usuário como medida primária, mas devem se atentar para a variabilidade da qualidade do sistema e da informação entre os sistemas pesquisados, ou seja, a variabilidade das dimensões de satisfação pode ser causada pela qualidade diferenciada dos próprios sistemas. Os autores também apontam que mais pesquisas de campo são necessárias para investigar os impactos dos SIs no desempenho organizacional.

Assim, a concepção de um modelo teórico, que possa avaliar o sucesso dos sistemas dos órgãos de controle, está delineada por meio de sete construtos fundamentados na literatura, conforme as assertivas a serem aplicadas e seus atributos dispostos no Quadro 2.

Quadro 2 Construtos e assertivas aplicados na operacionalização da pesquisa

CONSTRUTOS (Indicadores)	ATRIBUTOS (Dimensões)	ASSERTIVAS (Questões)	REFERÊNCIAS (Autores)
Qualidade do Sistema	Recursos do sistema	O Sistema realiza a verificação automática dos dados coletados (exemplo: checagem, conferência de dados, cruzamento de dados).	Saccol, Manica e Elaluf-Calderwood (2011)
	Customização	O Sistema oferece funcionalidades e recursos adaptados às minhas necessidades.	Zaied (2012)
	Integração	O Sistema está integrado a outros sistemas para recepção e transmissão de dados.	Dooley et al. (2018)
	Customização	O Sistema fornece recursos de importação e exportação de dados e relatórios para mim.	Dooley et al. (2018)
	Segurança	O Sistema possui controle de acesso de acordo com o perfil do usuário.	Mcgill, Hobbs e Klobas (2003), Dooley et al. (2018)
Qualidade da Informação	Precisão	O Sistema fornece informações precisas e livres de erros.	Zaied (2012)
	Pontualidade	O Sistema fornece informações oportunas e tempestivas.	Xinli (2015), DeLone e McLean (2016)
	Utilidade	O Sistema fornece informações úteis para as minhas tarefas.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
	Pontualidade	O Sistema fornece informações atualizadas para as minhas tarefas.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
	Consistência	O Sistema exibe os dados em um formato consistente.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
Qualidade do Serviço	Formação	A organização oferece programas de treinamento para utilização do Sistema.	Zaied (2012)
	Disponibilidade	O suporte técnico para o Sistema está disponível quando eu precisar.	Roky e Al Meriouh (2015)
	Comunicabilidade	Os membros do Departamento de Tecnologia da Informação usam termos comuns que facilitam o meu entendimento.	Jia et al. (2018)
	Compartilhamento de Conhecimento	Os membros do Departamento de Tecnologia da Informação sempre compartilham manuais, metodologias e modelos que podem me auxiliar no uso do Sistema.	Jia et al. (2018)

	Capacidade de Resposta	Os membros do Departamento da Tecnologia da Informação entregam os serviços solicitados por mim dentro de um prazo razoável.	Jia et al. (2018)
Uso	Usabilidade	Eu acho o Sistema fácil de usar.	Rai, Lang e Welker (2002), Zaied (2012)
	Facilidade	Eu acho fácil encontrar a informação que eu estava procurando, independente da minha prática de uso do Sistema.	Zaied (2012)
	Relevância	Eu acho que o desenvolvimento do meu trabalho depende do Sistema.	Stefanovic et al. (2016)
	Produtividade	Eu acho que a quantidade de informações e dados processados por meio do Sistema está aumentando.	Yim e Shin (2014)
	Relevância	Eu acho que as tarefas que concluo no Sistema são partes importantes das minhas tarefas.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
Satisfação do Usuário	Satisfação do Sistema	Estou satisfeito com a experiência de usar o Sistema.	Zaied (2012), Stefanovic et al. (2016), Jia, et al. (2018)
	Satisfação Geral	Eu gostaria que o Sistema fosse modificado ou redesenhado.	Delone e McLean (2016)
	Compleitude	O Sistema atende as minhas expectativas.	Stefanovic et al. (2016), Isaac et al. (2017)
	Compleitude	O Sistema alcançou o objetivo que estabeleci para ele.	Xinli (2015)
	Utilidade	O Sistema pode me ajudar a monitorar o comportamento de fraude e corrupção.	Xinli (2015)
Impacto Individual	Confiabilidade	Eu me sinto confiante em usar o Sistema.	Fagan, Neill e Wooldridge (2004)
	Prazer	Eu evito usar o Sistema sempre que possível.	Fagan, Neill e Wooldridge (2004)
	Dificuldade na Tarefa	As tarefas que eu concluo no Sistema requerem conhecimento especializado.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
	Dificuldade na Tarefa	O Sistema me possibilita concluir tarefas complicadas.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
	Inovação	O Sistema me estimula a desenvolver novos conhecimentos e habilidades.	Isaac et al. (2017)
Impacto Organizacional	Importância da Tarefa	As tarefas que concluo no Sistema me possibilitam tomar decisões.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
	Importância da Tarefa	Outras pessoas tomam decisões com base nas tarefas que eu concluo no Sistema.	Gaardboe, Svarre e Nyvang (2018)
	Produtividade	O uso do Sistema aumenta a produtividade.	Yim e Shin (2014)
	Aprimoramento de Operações Internas	O uso do Sistema diminui a carga de trabalho duplicado.	Yim e Shin (2014)
	Redução de Custos	O Sistema ajuda a diminuir custos.	Yim e Shin (2014), Xinli (2015)

Fonte: a autora (2020).

Os construtos foram triangulados com a literatura e pesquisas empíricas desenvolvidas, validadas e aplicadas anteriormente. Considerando o elevado número de relacionamentos e

dimensões de sucesso, esta pesquisa focou apenas nos efeitos diretos entre os determinantes do sucesso do SI e as dimensões do sucesso do SI (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013), sem utilizar a retroalimentação, tendo em vista que as variáveis de interesse (qualidade do sistema, da informação e do serviço, satisfação do usuário, uso do sistema, impactos individuais e organizacionais) são suficientes para descrever as relações diretas, considerando que uma elevada qualidade gere uma maior satisfação e uso do sistema e, conseqüentemente, gere impactos individuais e organizacionais positivos.

Em resumo, o modelo final de pesquisa adotado utiliza relações causais recursivas (que não utilizam *feedback* recíproco) pelo fato desta pesquisa se tratar de um estudo transversal, ou seja, as relações com *feedback* recíproco são relacionadas a estudos longitudinais (MACHADO-DA-SILVA, 2013). Além disso, optou-se por analisar os impactos líquidos em dois determinantes (impactos individuais e organizacionais) resultando em análises específicas ao invés de uma avaliação global unidimensional.

3.4 INSTRUMENTO DE PESQUISA

De acordo com Richardson (2012, p. 189), o questionário cumpre “pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social”. Por meio do questionário, pode-se obter informações acerca dos aspectos detalhados de um indivíduo ou de um grupo, beneficiando as análises de um pesquisador ou de especialistas (RICHARDSON, 2012). O questionário é considerado fonte primária de pesquisa, pois são “trabalhos originais ou dados brutos, sem interpretação ou pronunciamentos, que representam uma opinião ou posição oficial” e, por isso, apresentam maior confiabilidade tendo em vista que não foram filtrados por uma segunda parte (COOPER; SCHINDLER, 2011, p. 104).

A aplicação de questionários pelo pesquisador apresenta inúmeras vantagens e limitações. Quanto às vantagens destacam-se: atingir um grande número de pessoas num curto espaço de tempo; alcançar uma ampla área geográfica sem necessidade de treinamento demorado de pessoal para aplicação do questionário; proporcionar liberdade de expressão por garantir o anonimato, no caso de questionários com termo de confidencialidade; e proporcionar maior facilidade e rapidez na tabulação dos dados (RICHARDSON, 2012). Entre as limitações, revelam-se: obtenção limitada quanto ao número de respostas o que pode ensejar a produção de vieses e afetar a representatividade dos resultados, problemas de validade real da informação e de confiabilidade nas respostas (RICHARDSON, 2012).

Os auditores de controle externo lidam em seu cotidiano, por dever de ofício, com a análise das prestações de contas dos órgãos públicos. Logo, esta pesquisa buscou interpretar a

avaliação dos profissionais que atuam nessa área, quanto ao sistema acessado pelo auditor para que este proceda à análise da prestação de contas anual de governo. O instrumento de pesquisa utilizado para esta avaliação foi o questionário (*survey*) desenvolvido e adaptado com base na literatura, conforme evidenciado no Quadro 2.

A construção do instrumento de coleta de dados compreendeu duas fases:

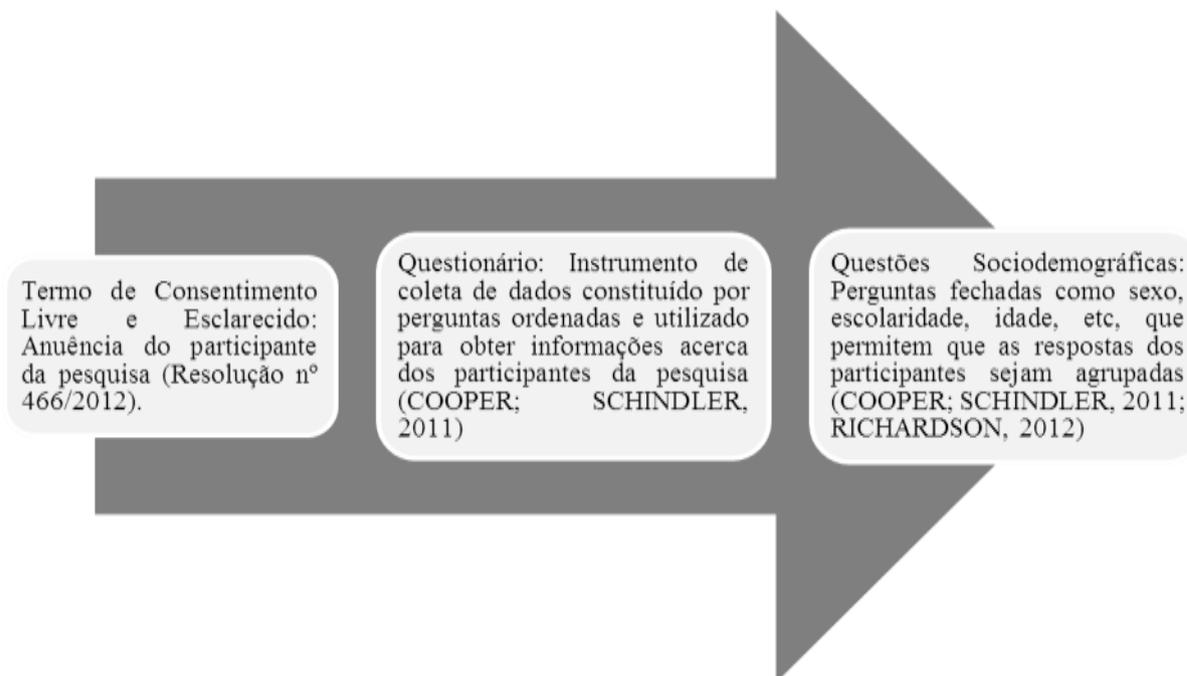
1ª Fase: O instrumento foi refinado por meio do uso da metodologia de back-translation (português – inglês), conforme comprovante constante no Apêndice 1, para análise de aproximação do conteúdo do instrumento traduzido ao instrumento empírico original, constante na literatura;

2ª Fase: Aplicação de pré-teste ou teste piloto para captar a compreensão e a opinião acerca das questões profissionais sobre o tema, bem como validar o instrumento de pesquisa para aplicação na amostra final.

Na primeira fase, o instrumento de pesquisa foi construído a partir de investigações empíricas. Os instrumentos originais foram traduzidos para o português e, em seguida, foram realizadas adaptações para que as questões pudessem evidenciar o objetivo da presente pesquisa. Posteriormente, o questionário adaptado, na sua versão em português, foi distribuído a um tradutor-intérprete da língua inglesa, com o intuito de realizar a tradução para a versão em inglês e analisar a preservação do sentido original do questionário.

Quanto a tradução do instrumento de pesquisa, as orientações de Borsa, Damásio e Bandeira (2012) indicam o objetivo de analisar se a versão traduzida reflete a versão original, conjecturando uma equivalência conceitual ao invés de uma tradução literal. Em seguida, o instrumento de pesquisa foi sistematizado em três seções conforme ilustrado na Figura 6.

Figura 6 Divisão do instrumento de pesquisa



Fonte: a autora (2020).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) objetiva informar aos participantes os procedimentos da pesquisa, o esclarecimento da natureza, dos objetivos, potenciais riscos e incômodos que o estudo possa acarretar e obter sua anuência de participação (COOPER; SCHINDLER, 2011). Por meio do TCLE o respondente é informado a respeito da voluntariedade da participação e a confidencialidade de dados.

A proteção da confidencialidade pelo pesquisador pode ser realizada por meio da obtenção de documentos assinados para esse fim; restrição ao acesso dos dados dos participantes ou ao instrumento de coleta de dados, caso ocorra a identificação do participante; ausência de divulgação dos subconjuntos de dados e consentimento por escrito para revelação de informações do respondente (COOPER; SCHINDLER, 2011).

O questionário inicial estava composto pelo Bloco I – Medidas de Sucesso dos Sistemas de Prestação de Contas, contendo 46 questões estruturadas de acordo com as sete medidas de sucesso, com perguntas fechadas e com a proposta de avaliação por meio da Escala de *Likert* de cinco pontos, com a variação de 1 – Discordo Totalmente até 5 – Concordo Totalmente, objetivando quantificar as respostas. A escala de *Likert* é uma escala de classificação somatória que expressa atitudes favoráveis ou desfavoráveis em relação a determinado objeto e, para cada resposta, há um valor numérico que expressa o grau de atitude do respondente (COOPER; SCHINDLER, 2011).

No final, o questionário contava com o Bloco II – Perfil do Respondente, com dez questões sociodemográficas a fim de coletar informações gerais sobre os auditores de controle externo, ou seja, atributos com gênero, idade, qualificação, entre outros. Em resumo, o questionário foi construído a partir de investigações empíricas encontradas na literatura, em seguida foi refinado por meio de back-translation (português – inglês) e estruturado em três seções: TCLE, Bloco I e Bloco II, conforme evidenciado no Apêndice 2.

3.5 PRÉ-TESTE

Na segunda fase procedeu-se a pré-validação do instrumento de coleta de dados, a fim de validar o formato e conteúdo das questões. Foi realizada a aplicação preliminar para evidenciar possíveis falhas existentes, aperfeiçoar e validar as variáveis, identificar e eliminar potenciais problemas que podem ocorrer tanto na aplicação quanto na análise dos resultados do estudo e para evitar contaminação (COOPER; SCHINDLER, 2011).

O questionário de pesquisa foi encaminhado por e-mail a dois pesquisadores, um usuário de SIC e, de forma impressa, para três usuários de SIC. Essa pequena população não faz parte da amostra final. Todos procederam à análise e avaliação do modelo do questionário e detectaram algumas assertivas que não estavam claramente redigidas.

As sugestões obtidas nesta fase foram devidamente discutidas entre os participantes, sendo incorporadas aquelas consideradas pertinentes. Para as questões sociodemográficas, não foram apresentadas correções no pré-teste. As sugestões de correção detectadas e as considerações constam sintetizadas na Tabela 3.

Tabela 3 Avaliação e análise do pré-teste

CONSTRUTOS (Indicadores) e ASSERTIVAS (Questões)		SUGESTÃO DE ALTERAÇÃO (*) (Pré-Teste)	CONSIDERAÇÕES (**)
CONSTRUTO: Este bloco busca analisar a Qualidade do Sistema: diz respeito às características desejáveis de um Sistema de Prestação de Contas.		Deixar o construto na primeira linha e a definição/contexto na segunda linha.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.
ASSERTIVAS Qualidade do Sistema	1. O Sistema de Prestação de Contas realiza a verificação automática na coleta de dados (exemplo: checagem, conferência de dados, cruzamento de dados).		
	2. O Sistema de Prestação de Contas oferece produtos e serviços adaptados às minhas necessidades.	Detalhar “produtos e serviços”. Alterar “produtos e serviços” para “funcionalidades e recursos”.	O termo “funcionalidades e recursos” adapta-se melhor ao texto. Realizada a alteração.
	3. O Sistema de Prestação de Contas está interligado a outros sistemas para recepção e transmissão de dados.	Alterar “interligado” para “integrado”.	O termo “integrado” adapta-se melhor ao texto. Realizada a alteração.
	4. O Sistema de Prestação de Contas fornece recursos de importação e exportação de dados e relatórios para mim.		
	5. O Sistema de Prestação de Contas apresenta falhas de armazenamento ou perda de banco de dados.	Alterar para “O Sistema possui problema de inconsistência, integridade e perda de dados”.	Considerando o caráter técnico desta questão, optou-se por excluí-la.
	6. O acesso não autorizado ao Sistema de Prestação de Contas é controlado em várias partes do sistema.	Alterar para “O Sistema permite acesso não autorizado”.	Para uma melhor compreensão optou-se por alterar esta questão.
CONSTRUTO: Este bloco busca analisar a Qualidade da Informação: diz respeito à qualidade das saídas dos Sistemas de Prestação de Contas, ou seja, a qualidade das informações que o sistema produz em relatórios e demonstra na tela.		Deixar o construto na primeira linha e a definição/contexto na segunda linha.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.
ASSERTIVAS Qualidade da Informação	1. O Sistema de Prestação de Contas fornece informações precisas e livres de erros.		
	2. O Sistema de Prestação de Contas fornece informações oportunas e tempestivas.	Incluir além de oportunas e tempestivas, a palavra “atualizadas”.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.
	3. O Sistema de Prestação de Contas fornece informações úteis para minhas tarefas.		
	4. O Sistema de Prestação de Contas fornece informações completas para minhas tarefas.		
	5. O Sistema de Prestação de Contas fornece informações atualizadas para minhas tarefas.	Excluir esta questão e inclui-la na questão nº 2, deste bloco.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.
	6. O Sistema de Prestação de Contas fornece segurança no acesso das informações.	Questão similar a nº 6 do Bloco Qualidade do Sistema.	Realizada a exclusão por similaridade de questões.
	7. O Sistema de Prestação de Contas exibe os dados em um formato consistente.		

CONSTRUTO: Este bloco busca analisar a Qualidade do Serviço: diz respeito à qualidade dos serviços de apoio e suporte prestados pelo Departamento de Tecnologia da Informação aos auditores, quanto usuários do sistema.	Deixar o construto na primeira linha e a definição/contexto na segunda linha.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.	
ASSERTIVAS Qualidade do Serviço	1. A organização oferece programas de treinamento relacionados à aplicação do Sistema de Prestação de Contas.		Considerando que “aplicação” poderia expressar um termo técnico, optou-se por alterar para “utilização”.
	2. O suporte técnico para o Sistema de Prestação de Contas está disponível quando eu precisar.	Poderia questionar a frequência desta disponibilidade.	Considerando que o respondente tem a opção de atribuir uma escala, optou-se por esta questão permanecer sem alterações.
	3. O suporte técnico do Sistema de Prestação de Contas entende as minhas necessidades específicas em relação ao sistema.		Realizada a exclusão, considerando que esta questão traz certo grau de especificidade ao sistema.
	4. Os membros do departamento de tecnologia da informação sempre compartilham manuais, metodologias e modelos que podem me auxiliar no uso do Sistema de Prestação de Contas.		
	5. Os membros do departamento de tecnologia da informação entregam os serviços solicitados por mim dentro de um prazo razoável.		
	6. Os membros do departamento de tecnologia da informação usam termos comuns que facilitam o meu entendimento		
CONSTRUTO: Este bloco busca analisar o Uso do Sistema: diz respeito à exploração dos fluxos de saída do sistema de informação, ou seja, o consumo futuro esperado do Sistema de Prestação de Contas.	Deixar o construto na primeira linha e a definição/contexto na segunda linha.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.	
ASSERTIVAS Uso do Sistema	1. Eu acho o Sistema de Prestação de Contas fácil de usar.	Alterar “Eu acho” para “Na minha percepção”. Alterar “fácil de usar” para “amigável”.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por esta questão permanecer sem alterações.
	2. Eu acho fácil encontrar a informação que eu estava procurando, independente da minha prática de uso do sistema.	Alterar “Eu acho” para “Na minha percepção”.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por esta questão permanecer sem alterações.
	3. O desenvolvimento do meu trabalho depende do Sistema de Prestação de Contas.		
	4. A quantidade de trabalho processada através do Sistema de Prestação de Contas está aumentando.	Alterar “trabalho” para “dados e informação”.	Para uma melhor compreensão optou-se por alterar esta questão.
	5. As tarefas que concluo no Sistema de Prestação de Contas são partes importantes das minhas tarefas.		
CONSTRUTO: Este bloco busca analisar a Satisfação do Auditor: diz respeito a como os auditores percebem o Sistema de Prestação de Contas.	Deixar o construto na primeira linha e a definição/contexto na segunda linha.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.	

ASSERTIVAS Satisfação do Auditor	1. Estou satisfeito com a experiência de usar o Sistema de Prestação de Contas		
	2. O Sistema de Prestação de Contas me proporciona desenvolver habilidades.	Alterar “me proporciona” para “me permite desenvolver habilidades”.	Realizada a exclusão, considerando que esta questão traz certo grau de especificidade ao sistema.
	3. O Sistema de Prestação de Contas atende minhas expectativas.		
	4. O Sistema de Prestação de Contas pode me ajudar a monitorar o Comportamento de Fraude e Corrupção.	Alterar “fraude e corrupção” para apenas “fraude”.	Considerando que são termos distintos, optou-se por permanecer sem alterações.
	5. O Sistema de Prestação de Contas alcançou o objetivo que estabeleci para ele.	Alterar “estabeleci para ele” para “pelo qual foi estabelecido”. Alterar “estabeleci para ele” para “eu esperava dele”.	Considerando que esta questão se relaciona a satisfação do auditor e não da organização, optou-se por permanecer sem alterações.
	6. Eu gostaria que o Sistema de Prestação de Contas fosse modificado ou redesenhado.		
CONSTRUTO: Este bloco busca analisar os Impactos Individuais: diz respeito ao nível de contribuição para o sucesso dos auditores.		Deixar o construto na primeira linha e a definição/contexto na segunda linha.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.
ASSERTIVAS Impactos Individuais	1. Eu me sinto confiante em usar o Sistema de Prestação de Contas.		
	2. Eu tento evitar usar o Sistema de Prestação de Contas sempre que possível.	Alterar “Eu tento evitar usar” para “Eu evito usar”.	Para uma melhor compreensão optou-se por alterar esta questão.
	3. O Sistema de Prestação de Contas me ajuda a adquirir novos conhecimentos.	Alterar “me ajuda” para “estimula”.	Para uma melhor compreensão, optou-se por unificar as questões 3 e 4, bem como alterar “me ajuda a adquirir” por “me estimula a desenvolver”.
	4. O Sistema de Prestação de Contas me ajuda a adquirir novas habilidades.	Excluir esta questão e inclui-la na questão nº 3.	Para uma melhor compreensão, optou-se por unificar as questões 3 e 4.
	5. O uso do Sistema de Prestação de Contas melhora a minha comunicação com os outros servidores e jurisdicionados.		Considerando o contexto técnico das análises das prestações de contas, optou-se por excluir esta questão.
	6. O Sistema de Prestação de Contas fornece suporte para a minha necessidade de interagir com outras pessoas.		Considerando o contexto técnico das análises das prestações de contas, optou-se por excluir esta questão.
	7. O Sistema de Prestação de Contas me possibilita concluir tarefas complicadas.		
	8. As tarefas que eu concluo no Sistema de Prestação de Contas requerem conhecimento especializado.		
CONSTRUTO: Este bloco busca analisar os Impactos Organizacionais: diz respeito ao nível de contribuição para o sucesso da organização.		Deixar o construto na primeira linha e a definição/contexto na segunda linha.	Para melhor elucidação dos respondentes, optou-se por permanecer sem alterações.

ASSERTIVAS Impactos Organizacionais	1. As tarefas que concluo no Sistema de Prestação de Contas me possibilitam tomar decisões.		
	2. Outras pessoas tomam decisões com base nas tarefas que eu concluo no Sistema de Prestação de Contas.		
	3. O Sistema de Prestação de Contas ajuda a economizar custos.		Para uma melhor compreensão optou-se por alterar “economizar” por “diminuir”.
	4. O uso do Sistema de Prestação de Contas diminui a carga de trabalho duplicado.	Analisar se no fluxo do Processo de Prestação de Contas possui tarefas duplicadas.	A análise compreende o sistema em si e não o fluxo do processo de prestação de contas.
	5. O uso do Sistema de Prestação de Contas aumenta a produtividade.		
	6. A gestão fornece todos os recursos necessários para melhoria do Sistema de Prestação de Contas.		Considerando o público alvo da pesquisa, optou-se por excluir esta questão.
	7. A gestão está ciente dos benefícios que podem ser alcançados com o uso dos Sistemas de Prestação de Contas		Considerando o público alvo da pesquisa, optou-se por excluir esta questão.
	8. O Sistema de Prestação de Contas proporciona eficiência na distribuição de informações dentro da organização.	A eficiência do Sistema pode ser considerada a partir da rede ou do servidor de banco de dados.	Considerando que a análise compreende o sistema em si, optou-se por excluir esta questão.

(*) Como sugestão ao questionário de pesquisa, constou a necessidade de inserir uma questão aberta para que os possíveis respondentes pudessem complementar suas respostas. (**) A sugestão de questão aberta foi incluída na estrutura do questionário final.

Fonte: a autora (2020).

No pré-teste e na banca de qualificação foi sugerida a inclusão de uma questão aberta para que os respondentes pudessem complementar suas respostas. Desta forma, realizou-se a sua incorporação no questionário, pois de acordo com Cooper e Schindler (2011, p. 369) “a questão aberta pode ser a melhor forma de saber o nível de informação da pessoa” e contribuem para que os respondentes consigam se expressar melhor, possibilitando a confirmação de sentimentos.

As questões sociodemográficas foram alteradas a partir do cadastro do questionário realizado na plataforma de pesquisa, tendo em vista que as questões quanto ao “Estado em que o auditor desempenha as atividades” e “principal Sistema utilizado para desenvolvimento das atividades” foram excluídas do questionário pelo fato de uma possível intimidação aos respondentes que poderiam ficar constrangidos por suas respostas estarem atreladas a divulgação do Estado e sistema. Ainda, esta pesquisa é caracterizada pela amplitude e, desta forma, não busca caracterizar cada sistema. A questão quanto ao “nível de conhecimento geral em informática” também foi excluída, pela ausência de parâmetro do que possa corresponder o “nível de conhecimento”.

De acordo com as recomendações sugeridas na fase do pré-teste, pela banca de qualificação e pelo cadastro do questionário na plataforma de pesquisa, o questionário final do Bloco I foi estruturado com 35 assertivas de acordo com as sete medidas de sucesso, com perguntas fechadas, cujos resultados foram objeto da aplicação de métodos estatísticos para a análise dos dados e, finalizado com uma questão aberta. O Bloco II, por sua vez, formou-se por seis questões sociodemográficas. O Apêndice 3 apresenta o instrumento com as respectivas assertivas de mensuração em cada Bloco.

O questionário foi desenvolvido com base no Modelo D&M (1992, 2003, 2016) e de acordo com a literatura (RAI; LANG; WELKER, 2002; MCGILL; HOBBS; KLOBAS, 2003; FAGAN; NEILL; WOOLDRIDGE, 2004; SACCOL; MANICA; ELALUF-CALDERWOOD, 2011; ZAIED, 2012; YIM; SHIN, 2014; ROKY; AL MERIOUH, 2015; XINLI, 2015; STEFANOVIC et al., 2016; ISAAC et al., 2017; DOOLEY et al., 2018; GAARDBOE; SVARRE; NYVANG, 2018; JIA et al., 2018), com a adoção da Escala de *Likert* de cinco pontos, cuja escala varia de 1 – Discordo Totalmente até 5 – Concordo Totalmente, para quantificar as respostas decorrentes.

3.6 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para aplicação do instrumento de pesquisa, deve-se considerar a população e a amostra quanto ao universo de respondentes. População é um conjunto de elementos que possuem determinadas características em comum (RICHARDSON, 2012), acerca dos quais o pesquisador deseja fazer algumas inferências (COOPER; SCHINDLER, 2011).

Já a amostra é considerada uma parcela da população, um número de elementos selecionados de uma população que possibilita efetuar conclusões sobre toda a população (COOPER; SCHINDLER, 2011). Os benefícios da amostra incluem: agilidade na coleta de dados, custo reduzido, elementos da população disponível e acurácia, que representa o grau em que o viés está ausente da amostra (COOPER; SCHINDLER, 2011).

Inicialmente, levantou-se a população total de auditores de controle externo, independentemente do tipo de sistema que acessam, seja para análise de prestação das contas ou análise de processos em geral, perfazendo um total de 7.894 profissionais que atuam nos 32 TCs (27 Estaduais e 05 Municipais). A população pode ser considerada como um conjunto completo de elementos sobre os quais se deseja realizar algumas inferências e a seleção de elementos da população que possibilita gerar conclusões, a amostra (COOPER; SCHINDLER, 2011). Esse levantamento ocorreu por meio do acesso aos Portais da Transparência de cada TC e à literatura, conforme consta no Quadro 3.

Quadro 3 Lista de Tribunais de Contas e quantidade de auditores

Ordem	Tribunal de Contas	Jurisdição e Fundação		Quantidade de Auditores (ii)
		Jurisdição sobre (i)	Ano de Criação	
1	Tribunal de Contas do Estado do Acre	E + M	1987	123
2	Tribunal de Contas do Estado de Alagoas	E + M	1947	121
3	Tribunal de Contas do Estado do Amapá	E + M	1991	34
4	Tribunal de Contas do Estado do Amazonas	E + M	1950	322
5	Tribunal de Contas do Estado da Bahia	E	1915	323
6	Tribunal de Contas do Estado do Ceará	E + M	1935	295
7	Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo	E + M	1957	233
8	Tribunal de Contas do Estado de Goiás	E	1952	595
9	Tribunal de Contas do Estado do Maranhão	E + M	1946	178
10	Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso	E + M	1954	167
11	Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul	E + M	1980	157
12	Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais	E + M	1935	652
13	Tribunal de Contas do Estado do Pará	E	1947	180
14	Tribunal de Contas do Estado da Paraíba	E + M	1970	156
15	Tribunal de Contas do Estado do Paraná	E + M	1947	493
16	Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco	E + M	1967	299
17	Tribunal de Contas do Estado do Piauí	E + M	1899	178
18	Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro	E + M	1975	363
19	Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Norte	E + M	1957	70
20	Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul	E + M	1935	519
21	Tribunal de Contas do Estado de Rondônia	E + M	1983	107
22	Tribunal de Contas do Estado de Roraima	E + M	1988	92
23	Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina	E + M	1955	299
24	Tribunal de Contas do Estado de São Paulo	E + M	1921	614
25	Tribunal de Contas do Estado de Sergipe	E + M	1969	135
26	Tribunal de Contas do Estado do Tocantins	E + M	1989	97
27	Tribunal de Contas do Distrito Federal	DF	1960	269
28	Tribunal de Contas do Município de São Paulo	C	1968	142
29	Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro	C	1980	313
30	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia	M	1989	201
31	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás	M	1977	168
32	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Pará	M	1980	80
Total Geral da Quantidade de Auditores				7.894

Nota: (i) E + M: Municípios e Estado; M: Municípios apenas; C: Capital; E: Estado apenas; DF: Distrito Federal; (ii) Cada Tribunal de Contas possui uma nomenclatura própria para o cargo de auditor: auditor de controle externo, auditor de contas públicas, analista de controle externo, analista de contas – todos se referindo ao mesmo objetivo: análise das contas públicas.

Fonte: adaptado de Lino e Aquino (2018).

Como o público alvo desta pesquisa são os auditores de controle externo que fazem análise das prestações de contas anuais de governo, procedeu-se a um levantamento desses

profissionais para posterior envio do questionário. Um dos desafios desta pesquisa foi definir um número exato de auditores que fazem análise das prestações de contas anuais de governo.

Após os primeiros contatos telefônicos estabelecidos junto aos TCs, por meio dos Departamentos de Tecnologia da Informação ou similar, percebeu-se a dificuldade na disponibilização dos endereços eletrônicos dos auditores e, conseqüentemente do número de auditores que fariam parte deste estudo, tendo em vista a política de segurança de informação de cada órgão. Desta forma, o contato passou a ser oficializado por meio da Carta de Apoio Institucional (APÊNDICE 4) e Apresentação da Pesquisa (APÊNDICE 5), documentos incorporados junto a solicitação de informações nos portais eletrônicos das Ouvidorias dos TCs, pois este setor tem como atribuição receber, registrar e dar encaminhamento às manifestações da sociedade em geral.

No entanto, alguns portais não permitiam anexar documentos (Apresentação da Pesquisa e Carta de Apoio Institucional) ou não permitiam acesso por problemas na página da internet. Nestes casos, a solicitação e a documentação comprobatória foram encaminhadas diretamente no endereço eletrônico da Ouvidoria ou por meio do portal de Acesso à Informação, neste último caso, quando permitia anexar documentos.

Dos órgãos contatados, obteve-se respostas quanto a solicitação dos endereços eletrônicos institucionais dos auditores de 24 TCs, destes, 07 se prontificaram a divulgar a pesquisa junto ao público alvo. Em 05 tribunais não houve respostas ou a solicitação encontra-se em análise e, 03 tribunais não atenderam a solicitação. A seguir, apresenta-se o Quadro 4 com o quantitativo do número de potenciais respondentes da pesquisa.

Quadro 4 Quantitativo aproximado do número de respondentes

Ordem	Tribunal de Contas	Quantidade de Auditores
1	Tribunal de Contas do Estado do Acre	39
2	Tribunal de Contas do Estado de Alagoas	(i)
3	Tribunal de Contas do Estado do Amapá	5
4	Tribunal de Contas do Estado do Amazonas	(i)
5	Tribunal de Contas do Estado da Bahia	7
6	Tribunal de Contas do Estado do Ceará	13
7	Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo	(ii)
8	Tribunal de Contas do Estado de Goiás	7
9	Tribunal de Contas do Estado do Maranhão	2
10	Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso	(ii)
11	Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul	44
12	Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais	(ii)
13	Tribunal de Contas do Estado do Pará	17

14	Tribunal de Contas do Estado da Paraíba	22
15	Tribunal de Contas do Estado do Paraná	(iii)
16	Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco	21
17	Tribunal de Contas do Estado do Piauí	56
18	Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro	(ii)
19	Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Norte	6
20	Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul	(ii)
21	Tribunal de Contas do Estado de Rondônia	13
22	Tribunal de Contas do Estado de Roraima	2
23	Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina	(ii)
24	Tribunal de Contas do Estado de São Paulo	(i)
25	Tribunal de Contas do Estado de Sergipe	(i)
26	Tribunal de Contas do Estado do Tocantins	73
27	Tribunal de Contas do Distrito Federal	(iii)
28	Tribunal de Contas do Município de São Paulo	(iii)
29	Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro	(ii)
30	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia	11
31	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás	7
32	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado do Pará	(i)
TOTAL APROXIMADO		345

Nota: (i) Sem resposta ou solicitação em análise; (ii) Orientação para que o link do questionário eletrônico fosse encaminhado para a Supervisão ou Coordenação responsável pela área, Escola de Contas ou Ouvidoria para divulgação interna ao público alvo da pesquisa; e, (iii) Não atendeu à solicitação.

Fonte: a autora (2020).

Dentre os auditores de controle externo participantes e Supervisão ou Coordenação responsável pela área, Escola de Contas ou Ouvidoria que se propuseram em divulgar internamente a pesquisa para o público alvo, somam-se 24 TCs que, a priori, iriam participar deste estudo. No entanto, apenas auditores de controle externo de 20 TCs participaram efetivamente da pesquisa (QUADRO 5).

Cabe ressaltar que, do total aproximado de auditores constantes no Quadro 4, alguns TCs não participaram deste estudo, seja por não fornecerem respostas até o momento, seja pela ausência de divulgação da pesquisa junto aos auditores de controle externo ou pelo fato da ocorrência de mudanças da forma de trabalho dos tribunais, tendo em vista a alteração das rotinas administrativas e de restrição de acesso dos servidores a seus locais de trabalho, devido ao estado de transmissão comunitária do coronavírus (Covid 19) em todo o território nacional, conforme declarado por meio da Portaria MS nº 454/2020 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Por conseguinte, o número aproximado de auditores contactados para responderem ao questionário é apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 Quantitativo aproximado de auditores respondentes

Ordem	Tribunal de Contas	Quantidade de Auditores
1	Tribunal de Contas do Estado do Acre	39
2	Tribunal de Contas do Estado do Amapá	5
3	Tribunal de Contas do Estado da Bahia	7
4	Tribunal de Contas do Estado do Ceará	13
5	Tribunal de Contas do Estado do Espírito Santo	(i)
6	Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso	(i)
7	Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul	44
8	Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais	(i)
9	Tribunal de Contas do Estado do Pará	17
10	Tribunal de Contas do Estado da Paraíba	22
11	Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco	21
12	Tribunal de Contas do Estado do Piauí	56
13	Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro	(i)
14	Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Norte	6
15	Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul	(i)
16	Tribunal de Contas do Estado de Rondônia	13
17	Tribunal de Contas do Estado de Roraima	2
18	Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina	(i)
19	Tribunal de Contas do Estado do Tocantins	73
20	Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia	11
TOTAL APROXIMADO		329

Nota: (i) Orientação para que o *link* do questionário eletrônico fosse encaminhado para a Supervisão ou Coordenação responsável pela área, Escola de Contas ou Ouvidoria para divulgação interna do público alvo da pesquisa.

Fonte: a autora (2020).

Cabe salientar que, o tamanho da amostra atendeu as condições do número de variáveis latentes do modelo e viabilidade de retorno, pois para calcular o tamanho mínimo da amostra Hair Jr. et al. (2016) propõem, para a utilização do PLS – SEM, a quantidade amostral de 10 vezes o maior número de indicadores usados para medir uma única variável latente, ou 10 vezes o maior número de variáveis independentes direcionadas a uma variável dependente. Desta forma, na primeira opção se configura um tamanho mínimo de 50 respondentes (5 assertivas para cada variável) e, na segunda opção apenas 30 respondentes (três preditores), atendendo aos padrões adequados para esse quesito.

Complementarmente, Hair Jr. et al. (2016) indicam que seja realizada a análise do poder estatístico quando a estimação da modelagem de equações estruturais ocorre via PLS. Para análise do poder estatístico, verificou-se o tamanho mínimo amostral via software G*Power

3.1.9.2 adotando-se os valores recomendados por Hair Jr. et al (2016) de poder estatístico de 80% e assegurando valores aceitáveis nos parâmetros, conforme Tabela 4.

Tabela 4 Cálculo do tamanho mínimo da amostra

Premissas Adotadas	Valores
Tamanho do Efeito (f^2)	0,15
Nível de Significância (α)	0,05
Poder Estatístico ($1 - \beta$)	0,80
Número de Preditores	3
Tamanho da Amostra	77

Fonte: a autora, com o uso do software G*Power 3.1.9.2.

Por conseguinte, considerou como número máximo de variáveis independentes direcionadas a uma variável dependente = 3 preditores (uso ou satisfação do usuário). Após o cálculo, o software apontou 77 observações que atingem o nível para o atendimento da proposta de análise (HAIR Jr et al., 2016).

3.7 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Segundo Cooper e Schindler (2011, p. 91), “a coleta de dados pode variar desde uma simples observação em um local, até um levantamento grandioso de corporações multinacionais localizadas em diferentes partes do mundo”. Para a coleta dos dados quantitativos foi utilizado um questionário (APÊNDICE 3) que segundo Richardson (2012) se refere a um instrumento que permite observar as características de um indivíduo ou grupo e, ao descrever adequadamente essas características, permite gerar benefícios para análise do pesquisador e, também, para outros estudiosos.

Após o levantamento do público alvo, o questionário de pesquisa foi enviado para os endereços eletrônicos institucionais dos auditores de controle externo. Em alguns casos, como descrito no Quadro 5, encaminhados também para a Supervisão ou Coordenação da área, Escola de Contas ou Ouvidoria, para divulgação interna do órgão. Durante a coleta de dados, ocorreu a divulgação do *link* do questionário em grupos de auditores em aplicativo de mensagens (*whatsapp*), concomitantemente ao envio do questionário. Os respondentes foram instados a participar e a compartilhar o instrumento de pesquisa, observando o público alvo que constava de forma clara no texto das mensagens e no próprio TCLE do questionário. Os dados foram coletados por meio do software *QuestionPro*®.

Quanto a aplicação do questionário, os auditores de controle externo foram informados sobre os principais passos do estudo, o sigilo das informações, o anonimato dos participantes e

a liberdade de desistência em responder o questionário, conforme esclarecimentos constantes no TCLE (APÊNDICE 3). O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS (CEP), sob o parecer nº 3.622.922 e recebeu o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 21554619.0.0000.0021 (APÊNDICE 6).

A coleta dos dados foi realizada entre o final da segunda quinzena de março e início da primeira quinzena do mês de maio de 2020, obtendo o total de 95 questionários respondidos, porém 03 destes não estavam adequados para o tratamento estatístico e, após análise dos dados faltantes e atípicos, verificou-se que 02 foram invalidados por ausência de respostas quanto ao perfil do respondente e 1 foi eliminado pelo fato do respondente não ser auditor de controle externo, logo foram excluídos. Portanto, a amostra final contou com 92 questionários considerados válidos.

A partir da coleta e tabulação dos dados, o passo seguinte envolveu o processo de análise para posterior interpretação e, desta forma, os dados foram submetidos aos tratamentos estatísticos e analisados de acordo com os objetivos propostos nesta investigação. Utilizou-se a técnica de Modelagem de Equações Estruturais (MEE), estimada a partir dos Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares* – PLS), por permitir utilizar amostras pequenas e explicar as relações de variáveis lineares por partes (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014).

A análise de equações estruturais é uma técnica estatística utilizada desde o final da década de 1980 para testar hipóteses e relações entre as variáveis latentes e observadas (COOPER; SCHINDLER, 2011). De acordo com Marôco (2010), a análise de equações estruturais (AEE) testa a validade de modelos teóricos que definem relações causais e hipotéticas, entre variáveis e o efeito que as relações independentes têm sobre as variáveis dependentes.

Após a especificação do modelo, Cooper e Schindler (2011, p. 558) orientam que “o pesquisador deve obter estimativas dos parâmetros livres a partir dos dados observados” e, em seguida, “avaliar os critérios de excelência de ajuste [...] para determinar se o modelo deve ou não ser rejeitado”. Os passos para a análise dos dados envolvem a especificação do modelo com a descrição das relações entre as variáveis (COOPER; SCHINDLER, 2011).

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a coleta e tabulação dos dados, foi realizada a análise dos dados. Primeiramente, apresenta-se, a caracterização dos respondentes quanto ao gênero; idade; qualificação, tempo de experiência, frequência de uso do sistema e a área de formação dos auditores de controle externo. Na sequência, serão apresentadas as análises das estatísticas descritivas (mediana, média, máximo e mínimo e desvio padrão), a modelagem de equações estruturais e, por fim a discussão dos resultados.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

As informações dispostas nesta seção expõem as principais características quanto ao perfil dos respondentes. Portanto, o objetivo deste tópico é caracterizar os respondentes por meio dos aspectos sociodemográficos apresentados na Tabela 5. O público alvo desta pesquisa são os auditores de controle externo que fazem análise das prestações de contas anuais de governo, dos quais se obteve 95 respostas e após conferência, 3 foram invalidadas, restando 92 questionários válidos.

Na sequência, procedeu-se à análise dos 92 questionários que constituíram a amostra final. Considerando a participação dos auditores de controle externo dos 20 TCs (QUADRO 5), a taxa de resposta corresponde a aproximadamente 27,96% da população. Na Tabela 5 são apresentadas as informações quanto ao gênero, idade, qualificação, tempo de exercício no cargo ou função e, por último, a frequência de uso do sistema para desenvolver as atividades de controle externo. Cabe ressaltar que as respostas quanto a idade, curso de graduação e tempo de serviço se constituía de uma linha para a entrada dos dados, ou seja, de texto livre para os respondentes.

Tabela 5 Perfil sociodemográfico dos respondentes

Questão	Categorias	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Gênero	Masculino	60	65,22
	Feminino	31	33,70
	Não Respondeu	01	1,09
Idade	Até 39 anos	32	34,78
	40 a 50 anos	32	34,78
	Acima de 50 anos	28	30,44
Qualificação	Graduação	11	11,96
	Pós-Graduação	62	67,39
	Mestrado	17	18,48
	Doutorado	2	2,17
Área de Formação (i)	Ciências Contábeis	57	61,96
	Direito	22	23,91
	Administração	18	19,57
	Economia	11	11,96
	Outros Cursos	14	15,22

Tempo de Exercício no Cargo/Função	Até 05 anos	32	34,78
	De 06 a 10 anos	20	21,74
	De 11 a 20 anos	18	19,57
	Acima de 20 anos	22	23,91
Frequência de Uso do Sistema	Raramente	6	6,52
	Regularmente	11	11,96
	Muitas vezes	30	32,61
	Sempre	45	48,91

Nota: (i) A quantidade de auditores quanto a área de formação ultrapassa a quantidade da amostra ($n = 92$), pois alguns profissionais possuem formação em mais de uma área.

Fonte: dados da pesquisa (2020).

A Tabela 5 mostra a preponderância de pessoas do gênero masculino, representando 65,22% do total das respostas, seguido de 33,70% do gênero feminino e 1,09% que optou por não responder. Adicionalmente, as idades dos respondentes estão bem distribuídas na amostra, considerando que a menor idade foi de 28 anos e a maior, 70 anos.

Ao considerar a área de formação dos auditores de controle externo, 57 respondentes cursaram Ciências Contábeis, 22 Direito, 18 Administração, 11 Economia e 14 outros cursos (administração pública, engenharia, ciências da computação, comunicação social, ciências navais e química). O número maior de profissionais por área de formação se deve ao fato de 3 auditores possuírem três graduações e 24 possuírem duas graduações. Investigou-se de modo complementar a qualificação por parte dos auditores, logo destaca-se que 67,39% possuem pós-graduação, seguido de 18,48% de profissionais com mestrado e 2,17% que possui doutorado. Constata-se que os tribunais possuem um quadro de pessoal devidamente especializado e competente para desenvolver as atividades laborais.

Em relação ao tempo de experiência no TC, constata-se que 34,8% dos profissionais da amostra têm menos de cinco anos no cargo ou função desempenhada, seguido de 23,91% dos auditores que tem mais de 20 anos de experiência. Os profissionais também foram questionados quanto a frequência que utilizam o sistema para desenvolver suas atividades de controle externo. Do total de respondentes, 48,91% informaram que dependem inteiramente do sistema para desenvolver as atividades de controle externo e 32,61% relataram que usam o sistema todos os dias. Ressalta-se que 11,96% utilizam o sistema poucas vezes por semana e 6,52% utilizam poucas horas por dia.

Pela análise do perfil dos auditores, verifica-se que a pesquisa atingiu um público alvo, em sua maioria, do gênero masculino, formado em ciências contábeis, com pós-graduação *Latu Sensu* e que sempre ou muitas vezes utilizam o sistema. A seguir são realizadas as análises descritivas acerca das assertivas avaliadas pelos auditores de controle externo.

4.2 ANÁLISE DESCRITIVA DOS CONSTRUTOS

Com os dados da pesquisa coletados e tabulados, o passo seguinte envolveu o processo de análise para posterior interpretação. Uma pequena proporção de dados pode ser analisada por meio de técnicas de estatística simples e, no caso de dados mais complexos, demandam técnicas estatísticas multivariadas com o intuito de converter estes dados em informações úteis para a tomada de decisão (HAIR et al., 2009). Desta forma, a partir do cálculo dos indicadores estatísticos, cujo objetivo é apresentar e descrever os dados de forma sintetizada para facilitar a compreensão e proporcionar um exame claro e compreensível (FÁVERO; BELFIORE, 2017), procedeu-se a análise das variáveis por meio da estatística descritiva.

A análise descritiva objetiva determinar as medidas de dispersão de forma a identificar os extremos do conjunto de dados (valor mínimo e valor máximo) e o distanciamento dos dados em relação às medidas de tendência central (desvio-padrão), bem como, analisar as medidas de posição que representam um conjunto de dados de forma resumida por valores de tendência central (média e mediana) que constituíam cada construto, nomeadamente, qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do serviço, uso, satisfação do usuário, impacto individual e impacto organizacional. A Tabela 6 exibe os resultados das assertivas vinculada a cada construto, considerando a Escala de *Likert* de cinco pontos, cujas respostas variam de 1 – Discordo Totalmente até 5 – Concordo Totalmente.

Tabela 6 Estatística descritiva da escala dos construtos

Assertivas	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mín	Máx
Qualidade do Sistema					
QS_1	2.728	3.000	1.407	1.000	5.000
QS_2	3.272	4.000	1.199	1.000	5.000
QS_3	3.022	4.000	1.383	1.000	5.000
QS_4	3.239	4.000	1.386	1.000	5.000
QS_5	4.152	5.000	1.215	1.000	5.000
Qualidade da Informação					
QI_1	2.793	3.000	1.315	1.000	5.000
QI_2	3.283	4.000	1.210	1.000	5.000
QI_3	3.924	4.000	1.125	1.000	5.000
QI_4	3.478	4.000	1.118	1.000	5.000
QI_5	3.587	4.000	1.105	1.000	5.000
Qualidade do Serviço					
QSE_1	3.185	4.000	1.276	1.000	5.000
QSE_2	3.924	4.000	1.270	1.000	5.000
QSE_3	3.783	4.000	1.223	1.000	5.000
QSE_4	2.761	3.000	1.425	1.000	5.000

QSE_5	3.152	4.000	1.383	1.000	5.000
Uso					
U_1	3.522	4.000	1.220	1.000	5.000
U_2	3.022	3.000	1.225	1.000	5.000
U_3	4.478	5.000	0.878	1.000	5.000
U_4	4.130	4.000	1.144	1.000	5.000
U_5	4.489	5.000	0.972	1.000	5.000
Satisfação do Usuário					
SU_1	3.261	4.000	1.241	1.000	5.000
SU_2	3.978	4.000	1.198	1.000	5.000
SU_3	3.065	4.000	1.159	1.000	5.000
SU_4	3.033	4.000	1.165	1.000	5.000
SU_5	3.043	4.000	1.398	1.000	5.000
Impacto Individual					
II_1	3.348	4.000	1.229	1.000	5.000
II_2	1.696	1.000	1.130	1.000	5.000
II_3	3.696	4.000	1.205	1.000	5.000
II_4	3.337	4.000	1.304	1.000	5.000
II_5	3.261	4.000	1.436	1.000	5.000
Impacto Organizacional					
IO_1	3.761	4.000	1.174	1.000	5.000
IO_2	4.196	4.000	1.086	1.000	5.000
IO_3	4.261	5.000	1.131	1.000	5.000
IO_4	3.859	4.000	1.194	1.000	5.000
IO_5	4.098	4.000	1.162	1.000	5.000

Nota: QS = Qualidade do Sistema; QI = Qualidade da Informação; QSE = Qualidade do Serviço; U = Uso; SU = Satisfação do Usuário; II = Impacto Individual; IO = Impacto Organizacional; Min = Mínimo; Max = Máximo.
Fonte: dados da pesquisa (2020).

Entre as assertivas do construto qualidade do sistema, destaca-se a QS5 que apresentou a maior média (4,152) e mediana (5) entre as demais assertivas e aferiu se o sistema utilizado pelos auditores possui controle de acesso de acordo com o perfil do usuário. As respostas evidenciaram que a maioria dos respondentes concordam totalmente que o sistema utilizado apresenta este recurso. Já a assertiva QS1, quanto a verificação automática dos dados coletados pelo sistema (como por exemplo checagem, conferência de dados, cruzamento de dados) apresentou a menor média (2,728), mediana (3) e maior desvio padrão (1,407). Este resultado, mostra que as respostas tiveram grande dispersão entre os respondentes (discordo totalmente a concordo totalmente).

Quanto a qualidade da informação, a assertiva QI3 foi a mais representativa (média = 3,924; mediana = 4) e reflete que grande parte dos respondentes concordam que o sistema fornece informações úteis para as tarefas dos auditores de controle externo. A assertiva menos

representativa é a Q11 (média = 2,793; mediana = 3), caracterizada pela pulverização de respostas (discordo totalmente a concordo totalmente) quanto ao sistema fornecer informações precisas e livres de erros para o trabalho do auditor.

A disponibilidade do suporte técnico para auxílio do auditor, representada pela assertiva QSE2, apresentou a maior média (3,924) e mediana (4) mostrando que grande parte dos auditores concordam que os sistemas possuem suporte técnico disponível para auxílio do auditor. No entanto, quanto ao compartilhamento de manuais, metodologias e modelos pelo departamento de T.I. para auxiliar os auditores no uso do sistema (QSE4) obteve a menor média (2,761) e mediana (3), demonstrando a fragmentação de respostas (discordo totalmente a concordo totalmente).

O resultado mais representativo quanto ao uso do sistema (média = 4,489; mediana = 5) mostra que a maioria dos auditores concordam totalmente que as tarefas que concluem no sistema são partes importantes daquelas que realizam (U5). Ao contrário da assertiva U2 que tem a menor média (3,022) e mediana (3), representa que os auditores tiveram respostas diferentes entre si, quanto a facilidade de encontrar a informação que precisavam, independentemente da prática de uso do sistema. Ou seja, as respostas espelham que os sistemas apresentam níveis de facilidade e/ou dificuldade para o auditor encontrar as informações que necessitam.

Quanto a satisfação do auditor em relação ao sistema, observa-se que a maioria dos respondentes (média = 3,978; mediana = 4) concordam que o sistema deveria ser redesenhado ou modificado (SU2). Apesar da assertiva SU4 indicar a menor média (3,033) sua mediana (4) permaneceu constante, indicando que a maioria dos auditores concordam que o sistema alcançou o objetivo estabelecido por eles.

Em relação ao construto impacto individual, a assertiva II3 apresentou a maior média (3,696) e mediana (4), espelhando a concordância da maioria dos auditores quanto a necessidade de conhecimento especializado para concluir as tarefas no sistema (II3). A assertiva II2 apresentou a menor média (1,696) e mediana (1), desta forma revela que quase a totalidade dos auditores não evitam usar o sistema. Essa informação ratifica as respostas anteriores quanto as tarefas concluídas no sistema serem partes importantes das atividades do auditor e a dependência destes em desenvolver inteiramente as atividades de controle externo, por meio do sistema.

Por fim, a assertiva IO3 recebeu a maior média (4,261) e mediana (5), revelando que a maioria de auditores concordam totalmente de que o sistema aumenta a produtividade. E a menor média (3,761) corresponde a concordância dos respondentes de que as tarefas concluídas

no sistema possibilitam a tomada de decisão. Ou seja, embora a totalidade do sistema não possua recursos suficientes que possam checar e validar as informações recebidas pelos jurisdicionados, a análise das prestações de contas pelo auditor é o instrumento crucial de materialização do *accountability*.

No que concerne aos pontos máximos e mínimos, constata-se que os auditores de controle externo avaliaram o sistema considerando as escalas de 1 a 5 (discordo totalmente e concordo totalmente). No entanto, a maioria das assertivas aponta, como mediana, a escala 4 – Concordo.

4.3 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Os estudos que procuram investigar as relações entre as múltiplas variáveis permitem ao pesquisador descrever todas as relações entre os construtos (fatores inobserváveis ou fatores latentes). As principais vantagens para utilização das equações estruturais é a representação de variáveis latentes ou não observadas nas relações e calcular o erro para mensurar a estimação, bem como, estimar de forma simultânea as relações de dependência múltipla e inter-relacionada entre as variáveis (COOPER; SCHINDLER, 2011).

Cabe destacar que os dados coletados foram submetidos a tratamentos estatísticos e analisados de acordo com os objetivos propostos nesta pesquisa, a partir do uso da MEE a fim de validar o modelo proposto. A técnica AEE, aplicada neste estudo, se utilizou dos fundamentos teóricos dos modelos de equações estruturais dos mínimos quadrados parciais (PLS-SEM) que possui diretrizes para avaliar os resultados e interpretá-los considerando o contexto (HAIR et al., 2019), para tal foi utilizado o *software* SmartPLS 3.0 ®.

O PLS-SEM estima estruturas de modelos parciais combinando a análise de componentes principais com regressões ordinárias de mínimos quadrados e calcula as relações de medição e modelo estrutural separadamente, oferecendo soluções com amostras pequenas quando os modelos compreendem muitas construções (HAIR et al., 2019). Ademais, o número de artigos publicados usando PLS-SEM aumentou significativamente nos últimos anos (HAIR et al., 2019) e ele é largamente utilizado em muitas disciplinas de ciências sociais, tais como em sistemas de informação gerencial (RINGLE et al., 2012; HENSELER; HUBONA; RAY, 2016; HAIR et al., 2019). O primeiro passo na avaliação dos resultados do PLS-SEM engloba a análise dos modelos de mensuração e, caso atendam a todos os critérios exigidos, os pesquisadores precisarão avaliar o modelo estrutural, ou seja, a interpretação dos resultados envolve a execução de uma ou mais verificações de robustez para apoiar a estabilidade dos resultados (HAIR et al., 2019).

4.3.1 Modelo de Mensuração

O processo de mensuração, ajustes e análise dos constructos ocorreu de acordo as recomendações de Hair Jr et al. (2016). A primeira etapa do procedimento da MEE é a avaliação do modelo de mensuração que envolve, primeiramente, o exame das cargas do indicador, ou seja, os índices de confiabilidade (interna e composta) e a validade (discriminante e convergente) dos construtos (HAIR et al., 2019).

A confiabilidade é testada pela Confiabilidade Composta (CC) e pelo Alfa de *Cronbach* (AC). Na CC, geralmente, os valores mais altos indicam níveis mais altos de confiabilidade, por exemplo, valores de confiabilidade entre 0,60 e 0,70 são considerados aceitáveis em pesquisas exploratórias; valores entre 0,70 e 0,90 variam de satisfatório a bom; valores de 0,95 e acima são considerados problemáticos (HAIR et al., 2019).

O coeficiente AC considera as cargas externas dos indicadores variando entre 0 e 1, sendo que valores próximos de 0 indicam ausência de consistência interna e os valores próximos a 1 indicam alta consistência externa (HAIR et al., 2019). No entanto, recomenda-se que o AC apresente valores superiores a 0,70, mas para pesquisas exploratórias o valor poderá ser menor (HAIR Jr et al., 2016).

De acordo com Hair et al. (2019) o AC é uma medida menos precisa da confiabilidade e produz valores mais baixos que a confiabilidade composta. Entretanto, na CC os itens são ponderados com base nas cargas individuais dos indicadores de construção e, portanto, essa confiabilidade é maior que o AC. Desta forma, a confiabilidade do construto é normalmente vista como dentro desses dois valores extremos (HAIR et al., 2019).

A próxima etapa do modelo de mensuração aborda a validade convergente de cada medida de construto, avaliada pela variação média extraída, em inglês *Average Variance Extractes* (AVE), para todos os itens em cada construção. De acordo com Ringle, Da Silva e Bido (2014, p. 62) a AVE se refere a “quanto, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos”. Ela é obtida elevando a carga de cada indicador em uma construção e calculando o valor médio (HAIR et al., 2019).

Adotando-se o critério de Fornell e Larcker (1981), os valores de 0,50 ou superior indicam que o construto explica pelo menos 50% da variação de seus indicadores, assegurando a convergência do modelo a um resultado satisfatório (HAIR et al., 2019). Nos casos em que a AVE apresenta valor inferior a 0,50 deve-se eliminar as variáveis observadas ou mensuradas e de acordo com Ringle, Da Silva e Bido (2014, p. 62), ela representa a “média das cargas fatoriais

elevada ao quadrado. Assim, para se elevar o valor da AVE devem-se eliminar as variáveis com cargas fatoriais (correlações) de menor valor”.

Em seguida, é realizada a avaliação da validade discriminante que é a extensão em que um construto é empiricamente distinto de outros construtos no modelo estrutural (HAIR et al., 2019). A avaliação da validade discriminante pode ser realizada pelo critério de Fornell e Larcker (1981) e de cargas cruzadas (*Cross Loading*) que observa os indicadores com cargas fatoriais mais altas (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014). Pelo critério de Fornell e Larcker, a raiz quadrada dos valores das AVEs de cada construto deve ser superior à correlação quadrada entre seus mesmos construtos (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014; HAIR et al., 2019). No caso das cargas cruzadas, os indicadores devem apresentar cargas fatoriais maiores em seus construtos do que as cargas dos demais (RINGLE; DA SILVA; BIDO, 2014).

Cabe ressaltar que durante a análise da confiabilidade, validade convergente e discriminante dos construtos, foram realizados ajustes no modelo com a remoção de algumas assertivas, pois alguns indicadores possuíam cargas externas entre 0,40 e 0,70 aumentando, desta forma, a confiabilidade composta ou AVE, conforme orientado por Hair Jr. et al. (2016). As assertivas SU2 (o auditor gostaria que o sistema fosse modificado ou redesenhado); II2 (o auditor evita usar o Sistema sempre que possível) e II3 (as tarefas que o auditor conclui no sistema requerem conhecimento especializado) foram excluídas por apresentarem cargas fatoriais baixas inferiores a 0,60. As assertivas QS5 (o sistema possui controle de acesso de acordo com o perfil do usuário); QII (o Sistema fornece informações precisas e livres de erros); e U2 (o auditor acha fácil encontrar a informação que estava procurando, independente da sua prática de uso do sistema) e SU5 (o Sistema pode ajudar o auditor a monitorar o comportamento de fraude e corrupção) foram excluídas por comprometerem a validade discriminante.

Na Tabela 7 evidencia-se os resultados finais do modelo de mensuração para o critério de Fornell e Larcker, a confiabilidade de consistência (Confiabilidade Composta e Alfa de *Cronbach*) e a validade convergente de cada medida de construto.

Tabela 7 Confiabilidade e Validade dos Construtos

Construtos	1	2	3	4	5	6	7
1-Impacto Individual	0.837						
2-Impacto Organizacional	0.778	0.849					
3-Qualidade da Informação	0.728	0.693	0.867				
4-Qualidade do Serviço	0.542	0.494	0.628	0.787			
5-Qualidade do Sistema	0.642	0.531	0.664	0.573	0.768		
6-Satisfação do Usuario	0.771	0.622	0.702	0.561	0.691	0.917	

7-Uso	0.662	0.794	0.681	0.564	0.566	0.624	0.803
Alfa de Cronbach	0.790	0.903	0.890	0.844	0.768	0.906	0.815
Confiabilidade Composta	0.875	0.928	0.924	0.890	0.851	0.941	0.879
AVE	0.701	0.721	0.752	0.619	0.590	0.842	0.645

Nota: Alfa de Cronbach > 0.70; Confiabilidade Composta > 0.70; Variância Média Extraída (AVE) > 0.50.

Fonte: dados da pesquisa (2020).

Após os ajustes ao modelo verifica-se, por meio da Tabela 7, a confirmação dos construtos em relação ao *Alfa de Cronbach*, que apresentou valores superiores a 0,70 e a validade composta, com valores acima de 0,851, comprovando assim, a confiabilidade interna e composta do instrumento (HAIR et al., 2019). Ainda, os construtos também cumpriram o critério da validade convergente, pois apresentaram valores acima de 0,50. Para avaliar o critério de Fornell e Larcker, pode-se observar a confirmação de valores distintos entre si, dado que o valor da raiz quadrada da AVE da variável latente é maior que os valores absolutos das correlações das demais variáveis (HAIR et al., 2019).

Na sequência, apresenta-se os valores dispostos da validade discriminante por meio da matriz *Cross Loading* na Tabela 8.

Tabela 8 Validade discriminante pelo critério da Matriz *Cross Loading*

	Impacto Individual	Impacto Organizacional	Qualidade da Informação	Qualidade do Serviço	Qualidade do Sistema	Satisfação do Usuário	Uso
II_1	0.832	0.643	0.719	0.590	0.611	0.749	0.635
II_4	0.873	0.665	0.600	0.397	0.531	0.634	0.564
II_5	0.806	0.651	0.464	0.327	0.439	0.510	0.426
IO_1	0.722	0.820	0.599	0.425	0.461	0.541	0.644
IO_2	0.556	0.842	0.541	0.466	0.407	0.424	0.697
IO_3	0.752	0.909	0.667	0.464	0.518	0.636	0.733
IO_4	0.672	0.837	0.585	0.397	0.442	0.514	0.666
IO_5	0.593	0.836	0.543	0.339	0.421	0.517	0.627
QI_2	0.643	0.579	0.865	0.534	0.505	0.612	0.568
QI_3	0.594	0.638	0.846	0.501	0.667	0.619	0.597
QI_4	0.688	0.639	0.912	0.573	0.573	0.690	0.636
QI_5	0.595	0.540	0.843	0.574	0.558	0.496	0.557
QSE_1	0.407	0.319	0.502	0.676	0.396	0.407	0.370
QSE_2	0.392	0.400	0.486	0.813	0.487	0.389	0.496
QSE_3	0.399	0.463	0.471	0.812	0.418	0.395	0.512
QSE_4	0.451	0.329	0.486	0.778	0.431	0.473	0.407
QSE_5	0.482	0.421	0.529	0.843	0.515	0.535	0.429
QS_1	0.375	0.313	0.429	0.421	0.782	0.512	0.375

QS_2	0.530	0.496	0.652	0.584	0.857	0.649	0.554
QS_3	0.570	0.388	0.426	0.330	0.713	0.536	0.387
QS_4	0.498	0.422	0.506	0.387	0.711	0.384	0.394
SU_1	0.705	0.585	0.670	0.513	0.685	0.900	0.622
SU_3	0.733	0.578	0.648	0.514	0.605	0.937	0.578
SU_4	0.681	0.547	0.612	0.515	0.609	0.915	0.513
U_1	0.593	0.602	0.610	0.454	0.525	0.558	0.769
U_3	0.448	0.566	0.468	0.401	0.318	0.365	0.782
U_4	0.526	0.648	0.506	0.424	0.440	0.516	0.770
U_5	0.546	0.723	0.590	0.520	0.511	0.543	0.886

Nota: II = Impacto Individual; IO = Impacto Organizacional; QI = Qualidade da Informação; QSE = Qualidade do Serviço; QS = Qualidade do Sistema; SU = Satisfação do Usuário; U = Uso.

Fonte: Dados Da Pesquisa (2020).

Pela análise das cargas cruzadas (*Cross Loading*) da Tabela 8, verifica-se que as cargas externas de cada indicador são maiores do que todas as suas cargas em outras construções obtendo, assim, a confirmação do respectivo critério, de acordo com as recomendações de Hair Jr. et al. (2016). Especificamente, o Impacto Individual apresenta o menor indicador na IIS (0,806), mas superior a todos os outros indicadores de outras variáveis.

A mesma análise ocorre no Impacto Organizacional por meio do IO1 (0,820) em relação aos demais indicadores de outras variáveis. Na Qualidade da Informação o menor foi QI5 (0,843), na Qualidade do Serviço o QSE1 (0,676) e na Qualidade do Sistema, o QS4 (0,711), mas apresentando indicadores superiores em comparação aos seus respectivos construtos. Na variável Satisfação de Uso, o menor indicador foi SU1 (0,900) e no Uso foi U1 (0,769).

Para avaliar a colinearidade do modelo estrutural analisou-se a medida pelo fator de inflação de variância, em inglês *Variance Inflation Factor* (VIF) que sugere valores de indicadores inferiores a 5 (HAIR Jr et al., 2016) ou, de forma ideal, os valores devem estar próximos de 3 e inferior (HAIR et al., 2019). Valores de 5 ou acima indicam problemas críticos de colinearidade entre os indicadores dos construtos (HAIR et al., 2019). A Tabela 9 contém o VIF dos indicadores de cada construto.

Tabela 9 Colinearidade – VIF

II_1	1.436	QSE_1	1.495	U_1	1.573
II_4	2.112	QSE_2	1.997	U_3	1.983
II_5	1.892	QSE_3	2.110	U_4	1.528
IO_1	2.239	QSE_4	1.769	U_5	2.593
IO_2	2.481	QSE_5	2.361		
IO_3	3.772	QS_1	1.718		

IO_4	2.611	QS_2	1.913
IO_5	2.320	QS_3	1.341
QI_2	2.455	QS_4	1.430
QI_3	2.112	SU_1	2.490
QI_4	3.117	SU_3	3.778
QI_5	2.214	SU_4	3.214

Nota: II = Impacto Individual; IO = Impacto Organizacional; QI = Qualidade da Informação; QSE = Qualidade do Serviço; QS = Qualidade do Sistema; SU = Satisfação do Usuário; U = Uso.

Fonte: Dados Da Pesquisa (2020).

Pelo exposto na Tabela 9, verifica-se que o modelo não apresenta problemas de colinearidade, tendo em vista que os valores foram inferiores a 5 (HAIR et al., 2019), os valores das variáveis independentes alternaram entre 1,341 (QS3) e 3,778 (SU3), dado que todos os valores de VIF foram menores de 5 (HAIR Jr. et al., 2016).

Desta forma, por apresentarem robustez ao modelo, os construtos qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do serviço, uso, satisfação do usuário, impacto individual e organizacional, mostram-se adequados para a análise do modelo estrutural.

4.3.2 Análise do Modelo Estrutural

Na análise do modelo estrutural, realizou-se a verificação do coeficiente de determinação de Pearson (R^2) que representa o quanto da variação da variável dependente é explicada pelas variáveis independentes (HAIR Jr. et al., 2016). Ou seja, o R^2 indica quanto o modelo foi capaz de explicar os dados coletados, logo, quanto mais próximo de um, melhor, garantindo 100% de explicação (HAIR Jr. et al., 2016). Porém, quanto mais variáveis são adicionadas ao modelo, maior será o valor de R^2 , o que pode prejudicar a análise. Desta forma, a orientação é a de que seja utilizado o coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado), como uma medida alternativa do coeficiente de determinação (HENSELER; HUBONA; RAY, 2016).

Além de observar o R^2 , recomenda-se examinar a relevância preditiva (Q^2) ou indicador de Stone-Geisser, por meio da técnica *blindfolding*. De acordo com Hair Jr et al. (2016), esta análise avalia a acurácia do modelo ajustado e, para tanto, resultados maiores que zero apontam para uma relevância preditiva adequada do modelo. Ringle, Da Silva e Bido et al., (2014, p. 68) orientam que “um modelo perfeito teria $Q^2 = 1$ (mostra que o modelo reflete a realidade – sem erros)”. Desta forma, Na Tabela 10 são apresentados os indicadores de ajuste do modelo em estudo.

Tabela 10 Indicadores de ajuste do modelo

Construtos	R^2	R^2 ajustado	Q^2
Impacto Individual	0.648	0.640	0.413
Impacto Organizacional	0.657	0.649	0.431
Satisfação do Usuário	0.589	0.575	0.457
Uso	0.507	0.490	0.290

Fonte: dados da pesquisa (2020).

Pela análise da Tabela 10, os valores obtidos de R^2 e R^2 ajustado dos construtos impacto individual (64,8% e 64%), impacto organizacional (65,7% e 64,9%), satisfação do auditor (58,9% e 57,5%) e o uso do sistema (50,7% e 49%) apresentam grande explicação ao modelo, mostrando que os valores de R^2 e R^2 ajustado são significativos. A variável que melhor se ajustou ao modelo é o impacto organizacional, que obteve um coeficiente de determinação ajustado de 0,649, ou seja, as variáveis independentes explicam 64,9% da variável dependente. Observa-se que, os valores de R^2 em relação aos do R^2 ajustado não apresentam grandes diferenças e mostram resultados muito próximos e significativos.

Como todos os valores de Q^2 estão acima de zero, indicam que o modelo possui uma relevância preditiva adequada e que os construtos são importantes para o ajuste geral do modelo, mostrando que o modelo é robusto e apresenta uma grande acurácia.

Em seguida, efetuou-se a avaliação do modelo estrutural por meio da técnica de *Bootstrapping*, fornecida pelo SmartPLS para testar as hipóteses e avaliar a significância das relações entre os constructos, rodado com 5.000 subamostras e 5.000 interações em um intervalo de confiança com enviesamento corrigido e acelerado (*bias-corrected and accelerated*) a nível de significância de 5% e *bicaudal* (HAIR Jr et al., 2016). De acordo com Ringle, Da Silva e Bido et al., (2014, p. 60) a técnica de *Bootstrapping* é utilizada para “avaliar a significância (p-valor) das correlações (modelos de mensuração) e das regressões (modelo estrutural)” que evidenciam significância com base nos valores correspondentes ao teste t para o caminho (*path*) utilizado no modelo, sendo aceitáveis aqueles acima de 1,96 (HAIR Jr et al., 2016).

A Tabela 11 apresenta os relacionamentos estruturais, o coeficiente, a estatística T e o valor P, evidenciando as relações entre os construtos.

Tabela 11 Apresentação dos caminhos estruturais

Relação entre os Construtos	Coef(β)	T-value	P-value	Hipóteses	
Qualidade do Sistema → Uso	0.151	1.488	0.137	H1	Não confirmada
Qualidade do Sistema → Satisfação do Usuário	0.374	3.210	0.001***	H2	Confirmada
Qualidade da Informação → Uso	0.465	4.000	0.000***	H3	Confirmada
Qualidade da Informação → Satisfação do Usuário	0.390	3.272	0.001***	H4	Confirmada

Qualidade do Serviço → Uso	0.185	1.955	0.051*	H5	Confirmada
Qualidade do Serviço → Satisfação do Usuário	0.101	0.967	0.334	H6	Não confirmada
Uso → Impacto Individual	0.296	3.937	0.000***	H7	Confirmada
Uso → Impacto Organizacional	0.665	8.359	0.000***	H8	Confirmada
Satisfação do Usuário → Impacto Individual	0.586	7.826	0.000***	H9	Confirmada
Satisfação do Usuário → Impacto Organizacional	0.207	2.594	0.010***	H10	Confirmada

Nota: * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$.

Fonte: dados da pesquisa (2020).

De acordo com os dados da tabela, pode-se observar que a relação entre a qualidade do sistema e o uso (H1) é positiva, mas não é significativa (β de 0,151 e o p -value $< 0,137$). Evidencia-se com isso que, na avaliação dos auditores uma maior qualidade do sistema não é suficiente para ocasionar um maior uso do sistema. Entretanto, a qualidade do sistema relacionada a satisfação do auditor (H2) mostra uma relação positiva e significante a um nível de 1% (β de 0,374, $p < 0,01$).

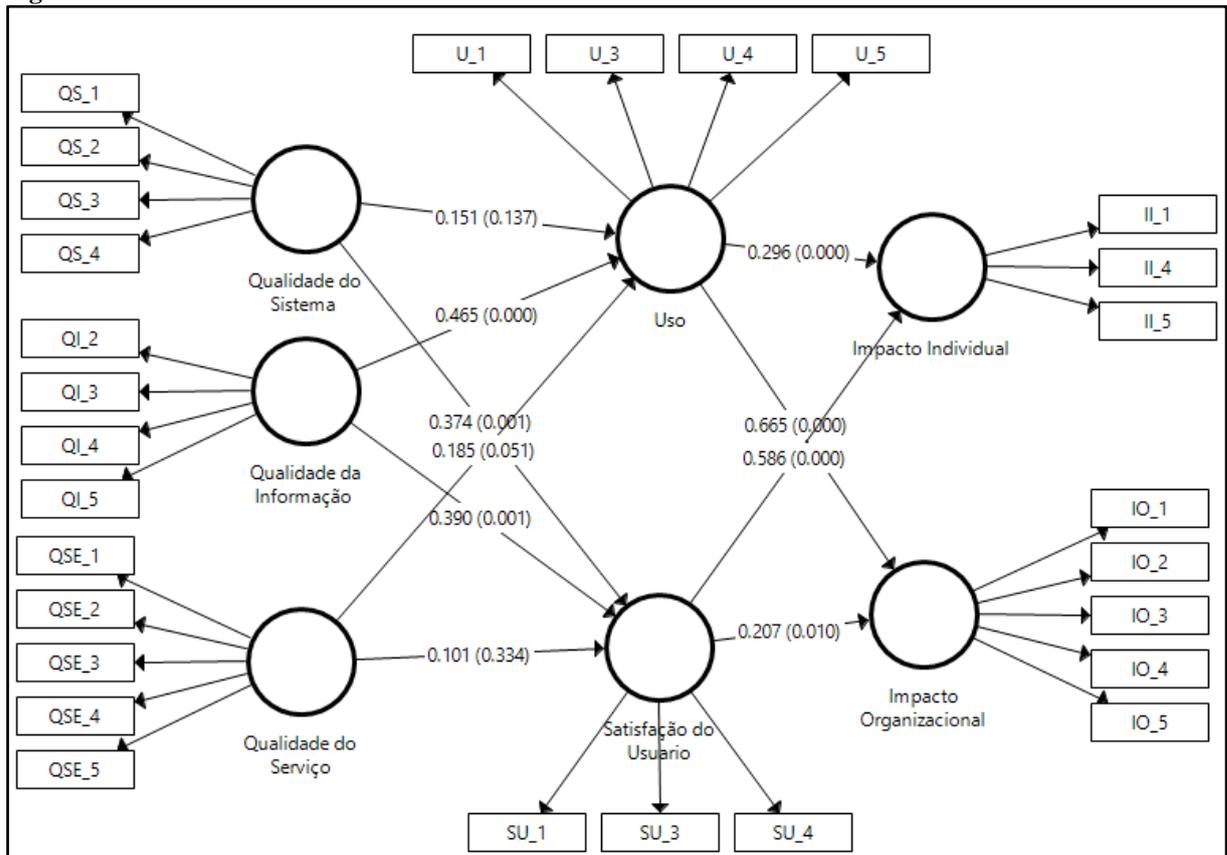
A terceira (H3) foi confirmada e mostra que a qualidade da informação exerce relação positiva e significativa sobre o uso do sistema a um nível de significância de 1% ($\beta = 0,465$, $p < 0,01$). Essa hipótese confirma a crescente importância da informação para os TCs e, conseqüentemente, impacta um maior uso do sistema pelos auditores uma vez que, estes profissionais se utilizam das informações para a análise das prestações de contas. Da mesma forma, a qualidade da informação em relação a satisfação do auditor, se mostrou positiva e significativa a 1% (β de 0,390 e o p -value $< 0,01$).

Já, a qualidade do serviço possui relação positiva e significativa quanto ao uso (H5). Tal relação produziu um nível de significância de 10% ($\beta = 0,185$, $p < 0,10$). Ao contrário, a qualidade do serviço embora tenha apresentado relação positiva à satisfação do auditor (H6), não apresentou significância e, desta forma não foi confirmada ($\beta = 0,101$, $p < 0,334$).

O relacionamento positivo do uso do sistema com o impacto individual (H7) e, também, com o impacto organizacional (H8) foram confirmados. Observa-se, assim, a relação positiva e significativa em 1% em ambos os relacionamentos ($\beta = 0,296$, $p < 0,01$ e $\beta = 0,665$, $p < 0,01$, respectivamente).

A hipótese referente ao impacto positivo da satisfação do auditor em relação ao impacto individual (H9) foi confirmada, apresentando um nível de significância de 1% ($\beta = 0,586$, $p < 0,01$). Igualmente, a satisfação do auditor teve uma relação positiva e significativa com o impacto organizacional a 1% ($\beta = 0,207$, $p < 0,01$). Na Figura 7 apresentam-se as relações diretas entre as variáveis, e os coeficientes do modelo teórico estrutural ajustado.

Figura 7 Modelo teórico final



Nota: Os valores descritos na figura referem-se às relações entre os construtos e a significância dos coeficientes de caminho (* $p < 0,10$ (significância ao nível de 10%); ** $p < 0,05$ (significância ao nível de 5%); *** $p < 0,01$ (significância ao nível de 1%)).

Fonte: dados da pesquisa (2020).

Pela análise da figura, as únicas hipóteses não confirmadas foram a H1 e H6. Embora tenham evidenciado uma relação positiva da qualidade do sistema e o uso, como também, da qualidade do serviço e a satisfação do usuário, não foram significativas.

Por meio da análise do modelo estrutural, identificou-se que os construtos impacto individual, impacto organizacional, satisfação do auditor e o uso do sistema apresentam grande explicação ao modelo. Além disso, a variável que melhor se ajustou ao modelo é o impacto organizacional, que apresentou um coeficiente de determinação ajustado de 64,9%.

As análises ao modelo indicam uma relevância preditiva adequada e que os construtos são importantes para o ajuste geral do modelo, que se mostra robusto e apresenta uma grande acurácia. Desta forma, o modelo deste estudo é relevante e elucidado o quanto do fenômeno analisado é explicado por ele.

4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir, apresentam-se as implicações das análises de dados realizadas e discutem-se os resultados, mediante a confrontação com as hipóteses de pesquisa e complementadas pelas respostas dos auditores de controle externo evidenciadas na questão aberta.

A primeira hipótese conjecturou uma relação positiva entre a qualidade do sistema e seu uso pelos auditores de controle externo (H1). No entanto, esta hipótese não foi confirmada ($\beta = 0,151$; $p < 0,137$) evidenciando que, na avaliação dos auditores, uma maior qualidade do sistema não ocasiona um maior uso, tendo em vista seu uso obrigatório para a execução dos serviços de auditoria. Ao contrário do que evidencia a literatura em que o elemento de qualidade do sistema contribui para um maior uso dos sistemas de monitoramento eletrônico para a redução da corrupção (XINLI, 2015) e de que a qualidade do sistema leva a uma melhor utilização da tecnologia, criando muitos benefícios para a organização (STEFANOVIC et al., 2016). São necessários outros estudos que considerem a relação destes dois construtos no ambiente de controle externo.

Embora os resultados do questionário evidenciem, quanto a qualidade do sistema, que há uma integração dos sistemas para recepção e transmissão de dados, houve uma fragmentação de respostas quanto ao recurso de verificação automática dos dados coletados, tendo em vista que alguns auditores relataram, por meio da questão aberta, a ausência de um sistema próprio para as prestações de contas e, apenas, a utilização de um sistema de protocolo ou de tramitação de processos. Este tipo de sistema não possui o recurso de checagem ou conferência e cruzamento de dados, por exemplo. Desta forma, as prestações de contas são analisadas de forma manual pelos auditores. Nestes casos, os sistemas de protocolo podem estar integrados a outros sistemas apenas para controlar o fluxo de processos, como entrada e saída de documentos.

De acordo com o relato de alguns auditores na questão aberta, a mesma informação é encaminhada pelo jurisdicionado em mais de um sistema que não trata a informação de maneira integrada ou por cruzamento de dados. Este trabalho fica a cargo do auditor que o executa de forma manual, consultando a mesma informação em sistemas diferentes. Esta deficiência do sistema impede uma maior produtividade na análise das prestações de contas.

As prestações de contas recebidas em arquivo digital no formato PDF, impossibilita a geração de relatórios automáticos das informações prestadas pelos jurisdicionados, contidas nos processos de prestação de contas. Contudo, os auditores defenderam que o sistema não substitui o trabalho do profissional para análise de dados, pois mesmo que os dados passem por

checagem automática é necessário o olhar do auditor para o tipo de informação prestada e, principalmente, evidenciaram a necessidade de auditoria "*in loco*", para analisar com maior segurança e rigor a veracidade dos dados encaminhados para o TC.

Por outro lado, a segunda hipótese (H2) foi confirmada, mostrando que a qualidade do sistema está relacionada positivamente com a satisfação dos auditores de forma significativa ao nível de 1 % ($\beta = 0,374$; $p < 0,01$). Esses achados permitem corroborar com a literatura (XINLI, 2015) que aponta que a qualidade do sistema tem relação positiva com a satisfação, apontando para a prática do desenvolvimento de sistemas para reduzir a corrupção. A qualidade do sistema é um fator determinante para a satisfação do usuário (ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019), podendo criar vantagens competitivas e propiciar maior satisfação aos usuários e uso do sistema (DELONE; MCLEAN, 2016; BENMOUSSA et al., 2018).

Em relação a terceira hipótese (H3), houve a confirmação de que a qualidade da informação tem relação positiva e significativa em relação ao uso do sistema ($\beta = 0,465$; $p < 0,01$), apresentando um nível de significância de 1%. Da mesma forma, os resultados gerais da pesquisa de Zaiied (2012) indicaram que a qualidade da informação tem influência significativa no sucesso do SI, o que pode ser benéfico para os tomadores de decisão na avaliação da implementação de sistemas de informação.

Nessa perspectiva, a avaliação dos auditores quanto a qualidade da informação retrata, com maior ênfase, o critério de pontualidade, utilidade e consistência da informação. Embora a maioria dos auditores possam concordar que o sistema fornece informações oportunas, tempestivas, úteis, atualizadas e os dados são exibidos em formato consistente, alguns auditores relataram que há ausência de validação pelo sistema dos dados informados pelos jurisdicionados. Desta forma, ocorreram respostas discordando de que o sistema dispõe de informações precisas e livres de erros. Isso se reflete na questão anterior, em que alguns profissionais evidenciaram a ausência de checagem automática dos dados e a falta de integração entre os sistemas para consolidar e validar a informação prestada pelo jurisdicionado.

Quanto à informação atualizada e tempestiva, os auditores argumentaram que alguns sistemas não possibilitam o envio de informações em tempo real pelos gestores, por isso os dados estão atualizados até uma data de referência, o que impossibilita um controle de gestão mais amplo e efetivo.

Também ocorreu a confirmação da quarta hipótese (H4), revelando que a qualidade da informação tem relação positiva e significativa, a um nível de 1%, em relação a satisfação do auditor ($\beta = 0,390$; $p < 0,01$). Isso é coerente aos achados encontrados na literatura (MCGILL; HOBBS; KLOBAS, 2003; URBACH; MÜLLER, 2012; ZAIED, 2012; ALZHRANI et al.,

2019; ANTONOPOULOU; KOTSILIERIS, 2019). Esta confirmação é congruente com a pesquisa de Dooley et al. (2018) que demonstra que há um efeito significativo nas relações qualidade da informação com a satisfação percebida das informações do usuário, comprovando a importância que os usuários do sistema atribuem às informações e aos resultados produzidos.

De acordo com estudo de Adhikari (2019) quanto a satisfação dos contribuintes no preenchimento eletrônico do imposto de renda no Nepal, existe uma relação positiva entre qualidade da informação e satisfação dos contribuintes no preenchimento eletrônico. A maioria dos respondentes afirmou que a atualização e manutenção do site aumentam regularmente sua satisfação no preenchimento eletrônico, bem como, uma maior interatividade promoveria a qualidade do sistema para sua satisfação no preenchimento eletrônico.

A quinta hipótese (H5) foi confirmada e retrata que a qualidade do serviço possui relação positiva ao uso do sistema. Os resultados estatísticos mostram um nível de significância de 10% ($\beta = 0,185$; $p < 0,10$). O resultado das hipóteses H2, H3, H4 e H5 são coerentes com os estudos de Alzahrani et al. (2019), pois implicam que a qualidade do sistema e da informação têm relações positivas com a satisfação e, da mesma forma a qualidade da informação e do serviço em relação ao uso do sistema. Os autores realizaram uma pesquisa com alunos de uma biblioteca digital e identificaram que, se a biblioteca digital fosse atualizada com novos recursos de informação, os alunos ficariam mais satisfeitos.

Atribui-se uma devida importância a qualidade do serviço, embora tenha apresentado uma relação positiva à satisfação do auditor, não apresentou significância ($\beta = 0,101$; $p < 0,334$) e, portanto, a H6 não foi confirmada. Este resultado corrobora com os estudos de Stefanovic et al. (2016) que examinaram o sucesso de um sistema de governo eletrônico do ponto de vista dos funcionários e concluíram que, àqueles que têm mais experiência com o sistema e com os serviços fornecidos pela equipe de T.I., não conseguem determinar um ponto crítico que expresse a satisfação em relação ao sistema e não mostram tanta preocupação com um atendimento individual prestado pelo suporte de T.I.. No entanto, para relacionar este resultado ao nível de experiência dos auditores, são necessárias pesquisas que considerem o nível ou o tempo de experiência do auditor em relação ao sistema.

Para a qualidade do serviço, os auditores avaliaram positivamente a formação em relação a programas de treinamento, disponibilidade, comunicabilidade e capacidade de resposta do Departamento de T.I., ou seja, houve uma grande concordância por parte dos auditores de que a organização oferece programas de treinamento para utilização do sistema, como também, existe disponibilidade do suporte técnico para o sistema.

No entanto, os auditores externaram em suas respostas a ausência de consulta da área técnica para construção e modelagem do sistema e a necessidade de ele passar por uma auditoria de validação e, a partir disso, liberado para uso da área finalística. Saccol, Manica e Elaluf-Calderwood (2011) mencionam que, da mesma forma como ocorre com o processo de seleção e implementação da nova tecnologia, o processo de treinamento e adaptação de uma nova tecnologia tem pouco tempo para sua implementação, devido às pressões de prazos para o serviço começar a atuar, sendo um grande desafio para a organização.

A ausência de diálogo do Departamento de T.I. com os auditores foi um dos apontamentos recorrentes na questão aberta. Saccol, Manica e Elaluf-Calderwood (2011) destacam que, para o processo de inovação tecnológica deve-se considerar os diversos atores envolvidos, começando com o processo de tomada de decisão sobre investimentos, os custos, benefícios e riscos. Além disso, entender quem decide e como, pois no contexto público existem questões políticas e administrativas a serem consideradas.

Alguns profissionais relataram que a instituição em que trabalham está em processo de desenvolvimento interno do sistema, mostrando-se incipiente na maturação das informações processadas e destacaram a falta de corpo técnico de T.I., tendo em vista que este setor trabalha com equipes reduzidas de desenvolvedores. Isso se reflete, também, na ausência de aperfeiçoamento e atualização do sistema, principalmente considerando as mudanças, quase que frequentes, nas legislações que regem o setor público.

Os resultados do estudo de Veerankutty, Ramayah, Ali (2018) indicam que o suporte gerencial deve fornecer assistência adequada por meio de planos eficazes e estratégias claras de TI, fornecendo recursos adequados para o uso da tecnologia durante a tarefa de auditoria para alcançar uma utilização bem-sucedida. Além disso, os tomadores de decisão devem garantir que as atividades relacionadas à tecnologia na organização estejam alinhadas com a estratégia de TI da organização, ou seja, o apoio da alta administração é de grande importância para alcançar um melhor desempenho no uso da tecnologia entre os auditores do setor público (VEERANKUTTY; RAMAYAH; ALI, 2018).

A hipótese H7, quanto ao relacionamento positivo do uso do sistema com o impacto individual, foi confirmada e mostra um nível de significância de 1% ($\beta = 0,296$; $p < 0,01$). A avaliação dos auditores acerca da complexidade dos SI pode ser significativamente afetada pela sua experiência em relação à extensão de uso dos sistemas (TAREK et al., 2017) impactando na atuação destes profissionais. Como se trata de um sistema de uso obrigatório do auditor para análise das prestações de contas e corroborando com as informações relatadas anteriormente,

de que o profissional de auditoria necessita do mesmo para desempenhar suas atividades, a grande maioria dos auditores relataram que não evitam usar o sistema.

A oitava hipótese (H8) conjecturou uma relação positiva entre o uso do sistema e o impacto organizacional. Esta hipótese foi confirmada, apresentando significância a 1% ($\beta = 0,665$; $p < 0,01$). De acordo com estudos de Stefanovic et al. (2016), nas últimas décadas, ocorreu uma maior preocupação do governo com o uso de tecnologias para fornecer informações e serviços às partes interessadas, impactando diretamente na organização.

Quanto ao uso e seus impactos, os auditores externaram grande concordância em relação a relevância do sistema, apontaram que o desenvolvimento do trabalho depende do sistema e as tarefas concluídas são partes importantes de suas atividades. No entanto, externaram a dificuldade de encontrar a informação que necessitam no sistema, haja vista que esta situação foi comentada nos parágrafos anteriores e reflete a ausência de recursos e ferramentas automatizadas que possam realizar a checagem dos dados e propiciar a emissão de relatórios para consulta, de acordo com as necessidades dos auditores.

Grande parte dos profissionais concordaram que a quantidade de informações e dados processados pelo sistema está aumentando, mas houve relatos de que, embora o sistema tenha o potencial de receber grande volume de dados e informações, há ausência de ferramentas que disponibiliza consultas pelo auditor. Desta forma, consideram o sistema apenas como um repositório de dados e informações.

A nona hipótese (H9) foi confirmada e aponta para uma relação positiva e significativa a 1% da satisfação do auditor e o impacto individual ($\beta = 0,586$; $p < 0,01$), corroborando com a literatura (MCGILL; HOBBS; KLOBAS, 2003). Por fim, o resultado da décima hipótese (H10) confirma uma relação positiva e significativa a 1% da satisfação do auditor e o impacto organizacional ($\beta = 0,207$; $p < 0,01$).

Cabe ressaltar que, mesmo existindo deficiências no sistema que impeçam uma maior produtividade na análise das prestações de contas, os auditores concordaram que o uso do sistema aumenta a produtividade. Este resultado corrobora com a pesquisa de Saccol, Manica e Elaluf-Calderwood (2011) que, por meio de estudo de caso, avaliaram os resultados da adoção de dispositivos móveis pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para coleta de dados em uma operação de censo no Brasil. Houve uma inovação na operação do censo realizado pelo IBGE, pois a substituição de questionários em papel para eletrônicos, aumentou a produtividade dos agentes censitários.

A incorporação de novas formas de trabalho eletrônico envolve práticas inovadoras, pois os resultados revelam reduções de tempo e custo na prestação de serviços, melhor

qualidade da informação, treinamento da equipe e maior eficácia e agilidade organizacional (SACCOL; MANICA; ELALUF-CALDERWOOD, 2011). Neste sentido, chama a atenção a concordância da maioria dos auditores de que o sistema pode ajudar a monitorar o comportamento de fraude e corrupção, corroborando com a pesquisa de Xinli (2015).

Apesar de alguns auditores relatarem que o órgão em que trabalham não possui um sistema próprio para análise das prestações de contas, que é realizada de forma manual pelos auditores, esta situação traz prejuízos para o avanço da auditoria, pois o volume de informações prestadas pelos jurisdicionados é muito grande, necessitando de um sistema que possa checar, *a priori*, tais informações, auxiliando o auditor e ampliando de forma substancial a amostragem em auditoria. Desta forma, as respostas dos auditores revelam que, embora os sistemas utilizados por estes profissionais tenham apresentado avanços, grande parte dos auditores expressaram o desejo de que ele fosse modificado ou redesenhado.

5 CONCLUSÃO

Os TCs cumprem o papel constitucional de órgão auxiliar do Poder Legislativo na fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial dos órgãos e entidades públicas quanto à legalidade, legitimidade e economicidade, conforme o art. 70 da Carta Magna (BRASIL, 1988), atuando no controle externo e prestando informações úteis à sociedade. Assim, para que consigam executar suas atividades e atingir seus objetivos, é necessária a utilização dos SICs para que possam atuar de forma mais eficiente na análise das contas públicas.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo avaliar os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos sistemas utilizados nas prestações de contas, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais. Para o alcance do objetivo geral, estabeleceu-se três objetivos específicos que foram plenamente alcançados, conforme explicação a seguir.

O primeiro objetivo específico buscou descrever as características dos sistemas utilizados na prestação de contas dos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais. Para isso, foram selecionados alguns atributos ou dimensões indicadas na literatura e amarradas com cada questão de pesquisa, quanto ao sucesso dos sistemas. As questões foram avaliadas com graus de concordância e discordância pelos participantes da pesquisa e complementadas pelas respostas na questão aberta.

Na sequência, o segundo objetivo específico foi investigar os efeitos das características de qualidade do serviço, qualidade da informação e qualidade do sistema utilizado na prestação de contas, no uso e satisfação dos auditores de controle externo nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais. Assim, foi possível concluir o segundo objetivo específico, com a obtenção das respostas ao questionário de pesquisa que culminou na avaliação do sucesso dos sistemas utilizados nas prestações de contas, refletindo a visão dos auditores de controle externo, usuários desses sistemas.

Por meio de questionários, os auditores de controle externo dos TCs avaliaram o sucesso dos sistemas e os resultados apontam uma compreensão mais profunda das medidas de qualidade e o efeito da satisfação e do uso do sistema de prestação de contas, em relação aos impactos individuais e organizacionais. Os resultados do estudo confirmam que as evidências empíricas apóiam o modelo de pesquisa, considerando quase todas as direções propostas, com exceção do relacionamento positivo da qualidade do sistema com o uso e da qualidade do

serviço em relação a satisfação dos auditores, entretanto, estas duas hipóteses não foram confirmadas.

Para alcançar o terceiro objetivo específico de analisar o uso e a satisfação dos auditores de controle externo, quanto ao sistema utilizado na prestação de contas e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas regionais brasileiros, foi analisado quanto o modelo é capaz de explicar os dados coletados e sua relevância preditiva. Os resultados apontaram que os construtos impacto individual, impacto organizacional, satisfação do auditor e o uso do sistema apresentam grande explicação ao modelo e a variável que melhor se ajustou é o impacto organizacional. A relevância preditiva se mostrou adequada e os construtos como importantes para o ajuste geral do modelo, apontado como robusto e de grande acurácia.

Contudo, diante das respostas dos auditores verifica-se a complexidade e os desafios a serem enfrentados quanto ao desenvolvimento, implantação e uso do sistema. Portanto, é necessária uma colaboração mútua dos diversos setores para seu sucesso. Dessa forma, a pesquisa também possui algumas contribuições teóricas e práticas, conforme descritas a seguir.

5.1 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS

As pesquisas acerca do sucesso dos SIs têm demonstrado muita importância para a academia, tendo em vista que o Modelo D&M é amplamente referenciado na literatura para avaliar os resultados obtidos com o uso da tecnologia (SACCOL; MANICA; ELALUF-CALDERWOOD, 2011; XINLI, 2015; STEFANOVIC et al., 2016; VAN CAUTER et al., 2017; BENMOUSSA et al., 2018). Desta forma, os resultados deste estudo confirmam, em sua maioria, as evidências empíricas que apóiam o modelo de pesquisa.

O modelo proposto foi subsidiado pela literatura quanto a sustentar as hipóteses de que a qualidade do sistema e da informação estão relacionadas positivamente a satisfação dos auditores. Da mesma forma, a qualidade da informação e do serviço contribui de forma positiva no uso do sistema. Em relação aos impactos individuais e organizacionais, foi possível verificar que o uso do sistema e a satisfação dos auditores estão relacionados de forma positiva a tais impactos e, por consequência, produzem benefícios líquidos.

Esta pesquisa, portanto, tem implicações significativas para a teoria, pois possibilita um avanço na literatura sobre a avaliação dos auditores de controle externo, quanto ao sistema utilizado para análise das prestações de contas anuais de governo nos TCs brasileiros, pois procurou verificar como as três medidas diferentes da qualidade (qualidade do serviço, qualidade da informação e qualidade do sistema) podem influenciar o uso e a satisfação dos

auditores de controle externo e os impactos individuais e organizacionais que podem advir desta relação.

Este estudo contribui para a aplicação da teoria de sucesso de SI de DeLone e McLean, pois inclui uma pesquisa sobre os sistemas utilizados pelos auditores de controle externo dos TCs, no contexto brasileiro. A revisão da literatura mostrou que pesquisadores de diferentes países usaram esse modelo para medir o sucesso do SI, mas, até então, não havia uma pesquisa voltada para os TCs brasileiros. Por fim, este estudo contribui para um crescente desenvolvimento de pesquisas sobre sistemas utilizados nas auditorias do setor público, pois conforme demonstrado no referencial teórico, este é um campo pouco explorado.

5.2 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

No que tange à contribuição prática, a pesquisa apresenta implicações para os sistemas de informação dos TCs. Em particular, busca sugerir às partes interessadas nos serviços de auditoria das prestações de contas anuais de governo, mais atenção à satisfação dos auditores, aumentando a qualidade da informação, a qualidade do sistema e a qualidade do serviço.

Por ser uma profissão de trabalho intensivo, a auditoria exige uma atenção especial para alcance da eficiência e aumento da produtividade, tendo em vista o grande estoque de processos nos TCs. Assim, o uso do SI durante as análises de auditoria deve aumentar a produtividade, proporcionar uma comunicação mais rápida e garantir a proteção de dados.

A avaliação do sucesso dos sistemas utilizados para as prestações de contas é importante por fornecer *feedback* aos gestores, aumentar a aprendizagem organizacional e diagnosticar lacunas e oportunidades para melhorias futuras. Os resultados deste estudo oferecem sugestões ao gerenciamento para melhorar a qualidade dos sistemas e contribuir para um maior impacto individual e organizacional. Desta forma, os gestores não podem ignorar que um nível mais alto de qualidade da informação e do sistema leva a um nível mais alto de satisfação dos auditores em usá-los.

Portanto, os gestores devem se concentrar na satisfação dos auditores e no uso do sistema. O aprimoramento contínuo do sistema, por meio de recursos e funcionalidades pode aumentar o nível de qualidade do sistema e auxiliar o trabalho do auditor, elevando a qualidade do serviço prestado.

5.3 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo utilizou-se do questionário como fonte de coleta de dados, baseado na avaliação dos auditores de controle externo que fazem análise das prestações de contas anuais

de governo quanto ao uso do sistema. Portanto, aspectos subjetivos e possíveis vieses podem estar presentes e com implicações nas respostas, talvez distintas da realidade.

O desafio desta pesquisa foi definir um número exato de auditores que fazem análise das prestações de contas anuais de governo. Cabe ressaltar que, a coleta de dados por meio do questionário ocorreu em meados de março a início de maio de 2020 e, neste período, por meio da Portaria MS nº 454/2020 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020), o governo federal declarou, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19), o que dificultou o processo de coleta dos dados.

A pesquisa incorreu acerca de sistemas de uso em ambientes obrigatórios, ou seja, sistemas definidos com base nas metas e objetivos da organização (KOH et al., 2010). Destarte, as avaliações de desempenho devem considerar o uso de forma impositiva (KOH et al., 2010). Ainda, o comportamento dos auditores pode ser afetado pelo uso do sistema e, portanto, a generalização dos resultados para todos os TCs e todos os sistemas deve ser realizada com cautela, tendo em vista que, o objeto de análise deste estudo engloba a avaliação dos auditores de controle externo quanto aos sistemas dos órgãos de controle externo a nível nacional.

Desta forma, para determinar as causas e influências de sucesso dos sistemas, esta pesquisa foi realizada com foco na amplitude, considerando que os TCs possuem sistemas diferenciados entre si, ou seja, não existe um sistema único utilizado de forma igualitária por todos os TCs para análise das prestações de contas de governo. Ademais, pela análise das respostas ao questionário, há TCs que utiliza apenas um sistema de protocolo e o auditor de controle externo faz a análise da prestação de contas de forma manual e, outros, que recebem os dados de maneira informatizada, o que contribui para uma pré-validação da informação. Portanto, esta pesquisa não estabelece detalhes entre as relações dos antecedentes e as medidas de sucesso específicas de cada sistema (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2013).

Dadas as restrições causadas pela pesquisa com foco em amplitude, ocorre a impossibilidade de coleta de informações mais detalhadas e, desta maneira, o questionário foi o instrumento de levantamento de dados utilizado para analisar o sucesso dos sistemas. Assim, em pesquisas futuras, a metodologia de estudo de caso poderia ser utilizada em conjunto com outros instrumentos de recolha, como por exemplo entrevistas, para análise de dados em profundidade.

Foram empregadas técnicas quantitativas de análise de dados estatísticos para atender aos objetivos desta pesquisa e, desta forma, estudos qualitativos podem contribuir com uma análise sobre a percepção dos auditores de controle externo de forma mais aprofundada, quanto às características dos sistemas utilizados para análise das prestações de contas. Ainda, este

estudo optou pelo corte transversal, conforme seu escopo, sem a intenção de verificar a retroalimentação dos construtos e suas relações. Desta forma, como sugestão de continuidade da pesquisa, a análise longitudinal pode contribuir para a compreensão da satisfação, impactos individuais e impactos organizacionais com a implementação de novos recursos e ferramentas no sistema.

Métodos alternativos de pesquisas podem ser adotados para fornecer informações sobre a retroalimentação ou *feedback* dos construtos do modelo proposto. O modelo de sucesso proposto neste estudo foi analisado com base na influência direta entre as variáveis, sem considerar os ciclos de *feedback* que causam interação entre as medidas de sucesso (DELONE; MCLEAN, 2016). Além disso, podem ser consideradas como restrições os construtos objeto de análise da pesquisa: a qualidade do sistema, a qualidade da informação, a qualidade do serviço, o uso, a satisfação do usuário, os impactos individuais e os impactos organizacionais. Estudos futuros poderiam incluir ou diversificar a análise por meio de características de sucesso.

Também, este estudo está restrito ao sistema que os auditores acessam para procederem a análise das prestações de contas anuais de governo. Desta forma, pesquisas podem avaliar outros sistemas dos TCs, considerando outras áreas de análise do auditor. Mais estudos são necessários para investigar o impacto da qualidade do sistema em relação ao uso, bem como, a qualidade do serviço em relação a satisfação do usuário. Neste último caso, pesquisas quanto ao nível ou o tempo de experiência do auditor em relação ao sistema.

Estudos são necessários para avaliar a influência do corpo técnico na decisão de adoção do sistema nos TCs, pois muitas vezes a decisão independe destes profissionais, apenas da influência dos gestores que estão no topo da organização, ou seja, da alta direção. Principalmente, considerando que os investimentos em SIs refletem diretamente na implantação e desenvolvimento de aplicações nos serviços internos das organizações e, conseqüentemente podem impactar a produtividade e o fluxo de informações.

Finalmente, esta pesquisa avaliou o efeito de estímulos positivos, como critérios de qualidade, satisfação e uso. Mais pesquisas são necessárias para medir o efeito de estímulos negativos que podem impactar no sucesso do sistema, como por exemplo, a resistência à mudança.

REFERÊNCIAS

- ABES; IDC. **Mercado Brasileiro de Softwares**. Panorama e Tendências. São Paulo-SP: 2019. Disponível em: <<http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware2019.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2019.
- ABOU-EL-SOOD, Heba; KOTB, Amr; ALLAM, Amir. Exploring auditors' perceptions of the usage and importance of audit information technology. *International Journal of Auditing*, v. 19, n. 3, p. 252-266, 2015.
- ABU-MUSA, Ahmad A. Information technology and its implications for internal auditing: An empirical study of Saudi organizations. *Managerial Auditing Journal*, v. 23, n. 5, p. 438-466, 2008.
- ADHIKARI, Raja Ram. Satisfaction of Taxpayers in E-Filling of Income Tax (E-Vat): A Nepalese Scenario. *South Asian Journal of Policy and Governance*, v. 41, n. 2, p. 57-74, 2019.
- AHMI, Aidi; SAIDIN, Siti Zabedah; ABDULLAH, Akilah. IT adoption by internal auditors in public sector: A conceptual study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 164, p. 591-599, 2014.
- ALZHRANI, Ahmed Ibrahim et al. Modelling digital library success using the DeLone and McLean information system success model. *Journal of Librarianship and Information Science*, v. 51, n. 2, p. 291-306, 2019.
- AMOUSH, Arwa H. Using Information Technology among Auditors in Jordan. *International Research Journal of Applied Finance*, v. 10, n. 3, p. 109-114, 2019.
- ANTIPOVA, Tatiana. Digital Public Sector Auditing: a look into the future. *Calitatea*, v. 20, n. S1, p. 441, 2019.
- ANTONOPOULOU, Maria; KOTSILIERIS, Theodore. A Literature Review of User Satisfaction Models Towards Information System Success. *International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA)*, v. 11, n. 2, p. 71-87, 2019.
- AQUINO, André Carlos Busanelli de; AZEVEDO, Ricardo Rocha de; LINO, André Feliciano. Isomorfismo, Tribunais de Contas e a Automatização da Coleta de Dados de Municípios. *Anais do XVI Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP*, São Paulo, jul. 2016. [23] p.

- BENMOUSSA, Khaoula *et al.* Impact of System Quality, Information Quality and Service Quality on the efficiency of information system. *In: Proceedings of the 3rd International Conference on Smart City Applications*. ACM, 2018. p. 41.
- BETTS, Mitch. Benchmarking helps IS improved competitiveness. **Computerworld**, v. 26, n. 48, p. 20, 1992.
- BIERSTAKER, James L.; BURNABY, Priscilla; THIBODEAU, Jay. The impact of information technology on the audit process: an assessment of the state of the art and implications for the future. **Managerial Auditing Journal**, v. 16, n. 3, p. 159-164, 2001.
- BORSA, Juliane Callegaro; DAMÁSIO, Bruno Figueiredo; BANDEIRA, Denise Ruschel. Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, v. 22, n. 53, p. 423-432, 2012.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988.
- BRASIL, M. S.; BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2012.
- BRUSCA, Isabel; MANES ROSSI, Francesca; AVERSANO, Natalia. Accountability and Transparency to Fight against Corruption: An International Comparative Analysis. **Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice**, v. 20, n. 5, p. 486-504, 2018.
- BYRNES, Paul Eric *et al.* Evolution of Auditing: From the Traditional Approach to the Future Audit 1. *In: Continuous Auditing: Theory and Application*. Emerald Publishing Limited, 2018. p. 285-297.
- CASTRO, Sebastião; GRANDIOSO, Armando. Information Technology and its use at TCE-MG. **The 3rd International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics-IMCIC**. Orlando, p. 271-276, 2011.
- CENDÓN, Beatriz Valadares; SOUZA, Juliana Lopes de Almeida; RIBEIRO, Nádía Ameno. Satisfação dos usuários do Portal de Periódicos da Capes: um estudo sobre a obtenção de sucesso no uso do sistema. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 16, n. 2, p. 67-100, 2011.
- CHEN, Ching-Wen. Impact of quality antecedents on taxpayer satisfaction with online tax-filing systems—An empirical study. **Information & Management**, v. 47, n. 5-6, p. 308-315, 2010.
- COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. Métodos de pesquisa em administração. 2011. **Porto Alegre**, n. 10, p. 51, 2011.

- CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto/Jonh W. 2010.
- CUELLAR, Michael J.; MCLEAN, Ephraim R.; JOHNSON, Roy D. The measurement of information system use: preliminary considerations. *In: Proceedings of the 2006 ACM SIGMIS CPR conference on computer personnel research: Forty four years of computer personnel research: achievements, challenges & the future*. ACM, 2006. p. 164-168.
- CULLEN, Rowena; HERNON, Peter. **Wired for well-being: Citizens' response to e-government**. School of Communications & Information Management, Victoria University of Wellington, 2004.
- CURTIS, Mary B.; PAYNE, Elizabeth A. An examination of contextual factors and individual characteristics affecting technology implementation decisions in auditing. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 9, n. 2, p. 104-121, 2008.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information systems success measurement. **Foundations and Trends® in Information Systems**, v. 2, n. 1, p. 1-116, 2016.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information systems success: The quest for the dependent variable. **Information systems research**, v. 3, n. 1, p. 60-95, 1992.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information systems success revisited. *In: Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. IEEE, 2002. p. 2966-2976.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of management information systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information systems success model. **International Journal of electronic commerce**, v. 9, n. 1, p. 31-47, 2004.
- DINOS. Investimentos da área pública brasileira em tecnologia deverá alcançar R\$ 4,1 bilhões. **Terra**, 2018. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/dino/investimento-da-area-publica-brasileira-em-tecnologia-devera-alcancar-r-41-bilhoes,e5519f73b6e1657409796222949eac09iph27zse.html>>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- DOOLEY, Paul P. et al. Critical value factors in business intelligence systems implementations. *In: Analytics and data science*. Springer, Cham, 2018. p. 55-78.

- EIN-DOR, Phillip; SEGEV, Eli. Organizational context and the success of management information systems. **Management Science**, v. 24, n. 10, p. 1064-1077, 1978.
- FAGAN, Mary Helen; NEILL, Stern; WOOLDRIDGE, Barbara Ross. An empirical investigation into the relationship between computer self-efficacy, anxiety, experience, support and usage. **Journal of Computer Information Systems**, v. 44, n. 2, p. 95-104, 2004.
- FARBAY, Barbara; LAND, Frank; TARGETT, David. Moving IS evaluation forward: learning themes and research issues. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 8, n. 2, p. 189-207, 1999.
- FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®**. Elsevier Brasil, 2017.
- FERREIRA, Aracéli Cristina de Sousa; BUFONI, André Luiz. Fatores de sucesso e insucesso na implementação de sistemas de informação gerencial: estudo do caso do segmento de exploração e produção de petróleo da Petrobrás S/A. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 10, n. 2, p. 9-31, 2006.
- FORNELL, Claes; LARCKER, David F. **Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics**. 1981.
- GAARDBOE, Rikke; SVARRE, Tanja; NYVANG, Tom. The Relationship between Task Characteristics, BI Quality, and Task Compatibility: An Explorative Study. **Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly**, n. 14, p. 54-63, 2018.
- GÖĞÜŞ, Çağla Gizem; ÖZER, Gökhan. The roles of technology acceptance model antecedents and switching cost on accounting software use. **Academy of Information & Management Sciences Journal**, v. 17, n. 1, 2014.
- HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009.
- HAIR, Joseph F. et al. When to use and how to report the results of PLS-SEM. **European Business Review**, 2019.
- HAIR JR, Joseph F. et al. **A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. Sage publications, 2016.
- HAMILTON, Scott; CHERVANY, Norman L. Evaluating information system effectiveness- Part I: Comparing evaluation approaches. **MIS quarterly**, p. 55-69, 1981.
- HENSELER, Jörg; HUBONA, Geoffrey; RAY, Pauline Ash. Using PLS path modeling in new technology research: updated guidelines. **Industrial management & data systems**, 2016.
- HIMANG, Melanie Mamites et al. Modeling the Success of Windows Domain Network (WDN) Using the DeLone and McLean Information System (IS) Success Model: A

- University Case. **International Journal of Sociotechnology and Knowledge Development (IJSKD)**, v. 11, n. 3, p. 30-55, 2019.
- HIRSCHHEIM, Rudy; KLEIN, Heinz K. Tracing the history of the information systems field. **The Oxford handbook of management information systems: Critical perspectives and new directions**, p. 16-61, 2011.
- ISAAC, Osama et al. Internet usage, user satisfaction, task-technology fit, and performance impact among public sector employees in Yemen. **The International Journal of Information and Learning Technology**, v. 34, n. 3, p. 210-241, 2017.
- JEONG, Hwa-Young; KIM, Yoon-Ho. A system software quality model using DeLone & McLean model and ISO/IEC 9126. **International Journal of Digital Content Technology and its Applications**, v. 6, n. 5, p. 181-188, 2012.
- JEONG, Miyoung; LAMBERT, Carolyn U. Adaptation of an information quality framework to measure customers' behavioral intentions to use lodging Web sites. **International Journal of Hospitality Management**, v. 20, n. 2, p. 129-146, 2001.
- JIA, Lin et al. The impact of relationship between IT staff and users on employee outcomes of IT users. **Information Technology & People**, v. 31, n. 5, p. 986-1007, 2018.
- JOHNSEN, Åge. Public sector audit in contemporary society: A short review and introduction. **Financial Accountability & Management**, v. 35, n. 2, p. 121-127, 2019.
- KIM, Sojung Lucia et al. IS auditor characteristics, audit process variables, and IS audit satisfaction: An empirical study in South Korea. **Information Systems Frontiers**, v. 19, n. 3, p. 577-591, 2017.
- KOH, Chang E. *et al.* A model for mandatory use of software technologies: An integrative approach by applying multiple levels of abstraction of informing science. **Informing Science**, v. 13, 2010.
- LEAVITT, Harold J.; WHISLER, Thomas L. Management in the 1980's. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 1, n. 4, p. 252-253, 1959.
- LEE, MinHwa *et al.* How to respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution? Dynamic new combinations between technology, market, and society through open innovation. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 4, n. 3, p. 21, 2018.
- LEE, Thae Min; PARK, Cheol. Mobile technology usage and B2B market performance under mandatory adoption. **Industrial Marketing Management**, v. 37, n. 7, p. 833-840, 2008.

- LINO, André Feliciano; AQUINO, André Carlos Busanelli de. A diversidade dos Tribunais de Contas regionais na auditoria de governos. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 29, n. 76, p. 26-40, 2018.
- LOMBARDI, Danielle R.; BLOCH, Rebecca; VASARHELYI, Miklos A. The current state and future of the audit profession. **Current Issues in Auditing**, v. 9, n. 1, p. 10-16, 2014.
- MACHADO-DA-SILVA, F. N. **Fatores antecedentes da satisfação do aluno e do uso de sistemas virtuais de aprendizagem**. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Administração). Escola de Administração de Empresas de São Paulo. São Paulo, 2013. Disponível em:< <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/10494>> Acesso em 31/05.
- MAHZAN, Nurmazilah; VEERANKUTTY, Farida. IT auditing activities of public sector auditors in Malaysia. **African Journal of Business Management**, v. 5, n. 5, p. 1551-1563, 2011.
- MANDELL, Steven L. The management information system is going to pieces. **California Management Review**, v. 17, n. 4, p. 50-56, 1975.
- MARÔCO, J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações. **Pêro Pinheiro: ReportNumber**, 2010.
- MASON, Richard O. Measuring information output: A communication systems approach. **Information & management**, v. 1, n. 4, p. 219-234, 1978.
- MCGILL, Tanya; HOBBS, Valerie; KLOBAS, Jane. User developed applications and information systems success: A test of DeLone and McLean's model. **Information Resources Management Journal (IRMJ)**, v. 16, n. 1, p. 24-45, 2003.
- MICHNIK, Jerzy; LO, Mei-Chen. The assessment of the information quality with the aid of multiple criteria analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 195, n. 3, p. 850-856, 2009.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). **Diário Oficial União**. 20 mar 2000; Seção 1; Edição F.
- OLIVEIRA, Deyvison L. et al. Sucesso de Sistemas de Informações na Administração Pública: Proposta de Um Modelo Exploratório. **Future Studies Research Journal: Trends & Strategies**, v. 7, n. 2, 2015.
- OU, Hongqiong; SHUAI, Qinghong. Search of Accounting Real-Time Control Based using Information Technology. In: **PACIS**. 2014. p. 379.

- ÖZEKICIOĞLU, Seda. Kamu Denetiminin Etkinliği Bağlamında Yolsuzluğun Giderilmesinde E-Devlet Uygulaması ve Etkileri. **Journal of Entrepreneurship and Development**, v. 13 n.1, p. 139-144, 2017.
- PERERA, Luiz Carlos Jacob; DE FREITAS, Eduardo Costa; IMONIANA, Joshua Onome. Avaliação do sistema de combate às fraudes corporativas no Brasil. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 11, n. 23, p. 3-30, 2014.
- PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim R. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European journal of information systems**, v. 17, n. 3, p. 236-263, 2008.
- PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim R. Information systems success: The quest for the independent variables. **Journal of management information systems**, v. 29, n. 4, p. 7-62, 2013.
- PETTER, Stacie; MCLEAN, Ephraim R. A meta-analytic assessment of the DeLone and McLean IS success model: An examination of IS success at the individual level. **Information & Management**, v. 46, n. 3, p. 159-166, 2009.
- PETTERSON, Mark. The keys to effective IT auditing. **Journal of Corporate Accounting & Finance**, v. 16, n. 5, p. 41-46, 2005.
- PITT, Leyland F.; WATSON, Richard T.; KAVAN, C. Bruce. Service quality: a measure of information systems effectiveness. **MIS quarterly**, p. 173-187, 1995.
- RAI, Arun; LANG, Sandra S.; WELKER, Robert B. Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. **Information systems research**, v. 13, n. 1, p. 50-69, 2002.
- REIS, Audálio Fernandes dos; DACORSO, Antonio Luiz Rocha; TENORIO, Fernando Antonio Guimarães. 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. **Rev. Adm. Pública** [online], v. 49, n. 1, p. 231-251, 2015.
- RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 14. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.
- RINGLE, Christian M.; DA SILVA, Dirceu; BIDO, Diógenes de Souza. Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *Revista Brasileira de Marketing*, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.
- ROKY, Hanae; AL MERIOUH, Youssef. Evaluation by users of an industrial information system (XPPS) based on the DeLone and McLean model for IS success. **Procedia Economics and Finance**, v. 26, p. 903-913, 2015.

- SACCOL, Amarolinda Iara da Costa Zanela; MANICA, Adriana; ELALUF-CALDERWOOD, Silvia. Innovation and adoption of mobile technology in public organizations: the IBGE case. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 1, p. 72-83, 2011.
- SCHEDLER, Andreas et al. Conceptualizing accountability. **The self-restraining state: Power and accountability in new democracies**, v. 14, 1999.
- SCOTT, Murray; DELONE, William H.; GOLDEN, William. IT quality and e-government net benefits: a citizen perspective. *In: ECIS*. 2011. p. 87.
- SEDDON, Peter B. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. **Information systems research**, v. 8, n. 3, p. 240-253, 1997.
- SHANNON, Claude E.; WEAVER, Warren. The mathematical theory of communication. **Urbana: University of Illinois Press**, v. 5, 1949.
- SMITH, Matthew Longshore; NOORMAN, Merel E.; MARTIN, Aaron K. **Accountabilities, Automations, Dysfunctions and Values: ICTs in the Public Sector**. LSE, Department of Management, Information Systems and Innovation Group, 2008.
- STEFANOVIC, Darko *et al.* Assessing the success of e-government systems: An employee perspective. **Information & Management**, v. 53, n. 6, p. 717-726, 2016.
- SUPRIADI, Taufiq; MULYANI, S.; EDDY MULYADI SOEPARDI, Ida Farida. Influence of Auditor Competency in Using Information Technology on the Success of E-audit System Implementation. **EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, v. 15, p. 10, 2019.
- SWANSON, E. Burton. Management information systems: appreciation and involvement. **Management science**, v. 21, n. 2, p. 178-188, 1974.
- URBACH, Nils; MÜLLER, Benjamin. The updated DeLone and McLean model of information systems success. *In: Information systems theory*. Springer, New York, NY, 2012. p. 1-18.
- TAREK, Menna et al. The implication of information technology on the audit profession in developing country: Extent of use and perceived importance. **International Journal of Accounting & Information Management**, v. 25, n. 2, p. 237-255, 2017.
- TSAI, Wen-Hsien et al. Performance of the internal audit department under ERP systems: empirical evidence from Taiwanese firms. **Enterprise Information Systems**, v. 9, n. 7, p. 725-742, 2015.
- VAN CAUTER, Lies *et al.* The explanatory power of the DeLone & McLean model in the public sector: A mixed method test. **Information Polity**, v. 22, n. 1, p. 41-55, 2017.

- VEERAMOOTOO, Narvadh; NUNKOO, Robin; DWIVEDI, Yogesh K. What determines success of an e-government service? Validation of an integrative model of e-filing continuance usage. **Government information quarterly**, v. 35, n. 2, p. 161-174, 2018.
- VEERANKUTTY, Farida; RAMAYAH, Thurasamy; ALI, Noor. Information Technology Governance on Audit Technology Performance among Malaysian Public Sector Auditors. **Social Sciences**, v. 7, n. 8, p. 124, 2018.
- WEILL, Peter; OLSON, Margrethe H. An assessment of the contingency theory of management information systems. **Journal of management information systems**, v. 6, n. 1, p. 59-86, 1989.
- WONGSIM, Manirath; GAO, Jing. Exploring information quality in accounting information systems adoption. **Communications of the IBIMA**, 2011.
- XINLI, Hu. Effectiveness of information technology in reducing corruption in China: a validation of the DeLone and McLean information systems success model. **The Electronic Library**, v. 33, n. 1, p. 52-64, 2015.
- YAKUBU, M. Nasiru; DASUKI, Salihu. Assessing eLearning systems success in Nigeria: an application of the DeLone and McLean Information Systems Success Model. **Journal of Information Technology Education: Research**, v. 17, p. 183-203, 2018.
- YIM, Sunjip; SHIN, Minsoo. Effects of system quality and information quality on the use and job performance of an enterprise mobility solution for a mobile office with a consideration of task mobility and task interdependence as control variables. **Asia Pacific Journal of Information Systems**, v. 24, n. 2, p. 115-140, 2014.
- ZAIED, Abdel Nasser H. An integrated success model for evaluating information system in public sectors. **Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences**, v. 3, n. 6, p. 814-825, 2012.
- ZHENG, Yiming; ZHAO, Kexin; STYLIANOU, Antonis. The impacts of information quality and system quality on users' continuance intention in information-exchange virtual communities: An empirical investigation. **Decision Support Systems**, v. 56, p. 513-524, 2013.

APÊNDICE 1 – DECLARAÇÃO DE REVISÃO TEXTUAL DO QUESTIONÁRIO**DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE TEXTO**

Declaramos para os devidos fins que foi efetuada a revisão textual de questionário em língua inglesa, referente ao construto de pesquisa da dissertação intitulada *Percepção dos Auditores de Controle Externo Quanto à Satisfação e ao Uso dos Sistemas de Prestação de Contas dos Tribunais de Contas Brasileiros*, de autoria de Flávia de Oliveira Ribeiro. Informamos, ainda, que a tradução para a língua portuguesa não possui disparidades em relação ao questionário original, apresentando diferenças a cargo de sinônimos e adaptações para a população da pesquisa.



Bianca da Silveira de Amorim
Mestra em Estudos de Linguagens (UFMS)
SG Assessoria Textual
CNPJ 33.125.369/0001-80

APÊNDICE 2 – INSTRUMENTO DE PESQUISA (PRÉ-TESTE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(@) respondente,

Você está sendo convidado(@) a responder às perguntas deste questionário de forma **totalmente voluntária**. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda que tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento.

Esta pesquisa tem como objetivo **investigar quais os efeitos no impacto (individual e organizacional), no uso e na satisfação dos usuários das características dos Sistemas de Prestação de Contas implementados nos Órgãos de Controle Estaduais e Municipais**.

A análise da prestação de contas ganha um suporte tecnológico a fim de que os recursos públicos sejam solidamente gerenciados em benefício dos cidadãos e contribuintes aumentando a transparência e o controle, melhorando a precisão das informações, a veracidade das demonstrações financeiras públicas; a regularidade das despesas e do uso justo de recursos públicos para benefício da sociedade (CASTRO; GRANDIOSO, 2011). Melhorias no sistema de controle também são esperadas por parte de órgãos reguladores e outros, relacionados ao poder público, os quais poderão contribuir para a preservação da imagem do Estado e demonstrar responsabilidade perante a nação (PERERA, FREITAS; IMONIANA, 2014).

Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você. Além do mais, o preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você. Por fim, ressalta-se que as informações fornecidas terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis, pois você não poderá ser identificado em nenhum momento, pois os dados serão tratados estatisticamente de forma coletiva e anônima.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto,
agradecemos sua participação.

PESQUISADORES:

Flávia de Oliveira Ribeiro – Mestranda em Ciências Contábeis UFMS.

E-mail: flaviaribeiro@tce.ms.gov.br

Orientador: Luiz Miguel Renda dos Santos, Dr - Professor de Ciências Contábeis UFMS.

E-mail: luiz.renda@ufms.br

Co-orientadora: Edicreia Andrade dos Santos Dra. – Professora de Ciências Contábeis UFMS. *E-mail:* edicreia.santos@ufms.br

BLOCO I – MEDIDAS DE SUCESSO DOS SISTEMAS DE PRESTAÇÃO DE CONTAS

Indique O QUANTO VOCÊ CONCORDA com as assertivas:

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Quanto mais próximo de 1 (UM) MENOS eu concordo			Concordo Totalmente
	Quanto mais próximo de 5 (CINCO) MAIS eu concordo			

Este bloco busca analisar a Qualidade do Sistema: diz respeito às características desejáveis de um Sistema de Prestação de Contas.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) O Sistema de Prestação de Contas realiza a verificação automática na coleta de dados (exemplo: checagem, conferência de dados, cruzamento de dados)	
2) O Sistema de Prestação de Contas oferece produtos e serviços adaptados às minhas necessidades	
3) O Sistema de Prestação de Contas está interligado a outros sistemas para recepção e transmissão de dados	
4) O Sistema de Prestação de Contas fornece recursos de importação e exportação de dados e relatórios para mim	
5) O Sistema de Prestação de Contas apresenta falhas de armazenamento ou perda de banco de dados	
6) O acesso não autorizado ao Sistema de Prestação de Contas é controlado em várias partes do sistema	

Este bloco busca analisar a Qualidade da Informação: diz respeito à qualidade das saídas dos Sistemas de Prestação de Contas, ou seja, a qualidade das informações que o sistema produz em relatórios e demonstra na tela.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) O Sistema de Prestação de Contas fornece informações precisas e livres de erros	
2) O Sistema de Prestação de Contas fornece informações oportunas e tempestivas	
3) O Sistema de Prestação de Contas fornece informações úteis para minhas tarefas	
4) O Sistema de Prestação de Contas fornece informações completas para minhas tarefas	
5) O Sistema de Prestação de Contas fornece informações atualizadas para minhas tarefas	
6) O Sistema de Prestação de Contas fornece segurança no acesso das informações	
7) O Sistema de Prestação de Contas exhibe os dados em um formato consistente	

Indique O GRAU DE FREQUÊNCIA para as assertivas:

1	2	3	4	5
Nunca	Quanto mais próximo de 1 (UM) é MENOS frequente			Muito Frequentemente
	Quanto mais próximo de 5 (CINCO) é MAIS frequente			

Este bloco busca analisar a Qualidade do Serviço: diz respeito à qualidade dos serviços de apoio e suporte prestados pelo Departamento de Tecnologia da Informação aos auditores, quanto usuários do sistema.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) A organização oferece programas de treinamento relacionados à aplicação do Sistema de Prestação de Contas	
2) O suporte técnico para o Sistema de Prestação de Contas está disponível quando eu precisar	
3) O suporte técnico do Sistema de Prestação de Contas entende as minhas necessidades específicas em relação ao sistema	
4) Os membros do departamento de tecnologia da informação sempre compartilham manuais, metodologias e modelos que podem me auxiliar no uso do Sistema de Prestação de Contas	
5) Os membros do departamento da tecnologia da informação entregam os serviços solicitados por mim dentro de um prazo razoável	
6) Os membros do departamento de tecnologia da informação usam termos comuns que facilitam o meu entendimento	

Este bloco busca analisar o Uso do Sistema: diz respeito à exploração dos fluxos de saída do sistema de informação, ou seja, o consumo futuro esperado do Sistema de Prestação de Contas.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) Eu acho o Sistema de Prestação de Contas fácil de usar	
2) Eu acho fácil encontrar a informação que eu estava procurando, independente da minha prática de uso do sistema	
3) O desenvolvimento do meu trabalho depende do Sistema de Prestação de Contas	
4) A quantidade de trabalho processada através do Sistema de Prestação de Contas está aumentando	
5) As tarefas que concluo no Sistema de Prestação de Contas são partes importantes das minhas tarefas	

Este bloco busca analisar a Satisfação do Auditor: diz respeito a como os auditores percebem o Sistema de Prestação de Contas.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) Estou satisfeito com a experiência de usar o Sistema de Prestação de Contas	
2) O Sistema de Prestação de Contas me proporciona desenvolver habilidades	
3) O Sistema de Prestação de Contas atende minhas expectativas	
4) O Sistema de Prestação de Contas pode me ajudar a monitorar o Comportamento de Fraude e Corrupção	
5) O Sistema de Prestação de Contas alcançou o objetivo que estabeleci para ele	
6) Eu gostaria que o Sistema de Prestação de Contas fosse modificado ou redesenhado	

Este bloco busca analisar os Impactos Individuais: diz respeito ao nível de contribuição para o sucesso dos auditores.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) Eu me sinto confiante em usar o Sistema de Prestação de Contas	
2) Eu tento evitar usar o Sistema de Prestação de Contas sempre que possível	
3) O Sistema de Prestação de Contas me ajuda a adquirir novos conhecimentos	
4) O Sistema de Prestação de Contas me ajuda a adquirir novas habilidades	
5) O uso do Sistema de Prestação de Contas melhora a minha comunicação com os outros servidores e jurisdicionados	
6) O Sistema de Prestação de Contas fornece suporte para a minha necessidade de interagir com outras pessoas	
7) O Sistema de Prestação de Contas me possibilita concluir tarefas complicadas	
8) As tarefas que eu concluo no Sistema de Prestação de Contas requerem conhecimento especializado	

Este bloco busca analisar os Impactos Organizacionais: diz respeito ao nível de contribuição para o sucesso da organização.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) As tarefas que concluo no Sistema de Prestação de Contas me possibilitam tomar decisões	
2) Outras pessoas tomam decisões com base nas tarefas que eu concluo no Sistema de Prestação de Contas	
3) O Sistema de Prestação de Contas ajuda a economizar custos	
4) O uso do Sistema de Prestação de Contas diminui a carga de trabalho duplicado	
5) O uso do Sistema de Prestação de Contas aumenta a produtividade	
6) A gestão fornece todos os recursos necessários para melhoria do Sistema de Prestação de Contas	
7) A gestão está ciente dos benefícios que podem ser alcançados com o uso dos Sistemas de Prestação de Contas	
8) O Sistema de Prestação de Contas proporciona eficiência na distribuição de informações dentro da organização	

APÊNDICE 3 – INSTRUMENTO DE PESQUISA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(@) respondente,

Você está sendo convidado(@) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária e a incentivar a pesquisa no setor público. Antes de concordar em participar deste estudo e responder a este questionário, é muito importante que você compreenda que tem o direito em desistir de participar da pesquisa a qualquer momento.

A pesquisa é formada pelo Bloco I (Medidas de Sucesso dos Sistemas utilizados pelos Auditores de Controle Externo para análise das Prestações de Contas Anuais de Governo) e pelo Bloco II (Perfil do Respondente). Para o questionário ser considerado válido é essencial a conclusão da pesquisa relativa a esses dois Blocos. O tempo estimado para respondê-la é de cinco minutos.

Este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos Sistemas utilizados para análise das Prestações de Contas, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais.

Os dados coletados serão tratados conforme o sigilo típico das pesquisas acadêmicas, você não poderá ser identificado em nenhum momento, pois os dados serão tratados estatisticamente de forma coletiva e anônima.

Agradecemos sua participação. Quaisquer dúvidas, não hesitem em nos contactar.

PESQUISADORES:

Flávia de Oliveira Ribeiro – Mestranda em Ciências Contábeis UFMS. E-mail: flaviaribeiro@tce.ms.gov.br

Orientador: Luiz Miguel Renda dos Santos, Dr - Professor de Ciências Contábeis UFMS. E-mail: luiz.renda@ufms.br

Co-orientadora: Edicreia Andrade dos Santos, Dra. – Professora de Ciências Contábeis

UFPR. E-mail: edicreiaandrade@yahoo.com.br

Eu Concordo

BLOCO I – MEDIDAS DE SUCESSO DOS SISTEMAS UTILIZADOS PELOS AUDITORES DE CONTROLE EXTERNO PARA ANÁLISE DAS PRESTAÇÕES DE CONTAS DE GOVERNO

(NO FINAL DESTES BLOCOS HÁ ESPAÇO PARA COMENTÁRIOS)

Indique O QUANTO VOCÊ CONCORDA com as assertivas:

1	2	3	4	5
Discordo Totalmente	Quanto mais próximo de 1 (UM) MENOS eu concordo 			Concordo Totalmente

Este bloco busca analisar a **Qualidade do Sistema**: diz respeito às características desejáveis do Sistema.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) O Sistema realiza a verificação automática dos dados coletados (exemplo: checagem, conferência de dados, cruzamento de dados).	
2) O Sistema oferece funcionalidades e recursos adaptados às minhas necessidades	
3) O Sistema está integrado a outros sistemas para recepção e transmissão de dados	
4) O Sistema fornece recursos de importação e exportação de dados e relatórios para mim	
5) O Sistema possui controle de acesso de acordo com o perfil do usuário	

Este bloco busca analisar a **Qualidade da Informação**: diz respeito à qualidade de produção e entrega da informação pelo Sistema, ou seja, a qualidade das informações que o Sistema produz em relatórios e demonstra na tela.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) O Sistema fornece informações precisas e livres de erros.	
2) O Sistema fornece informações oportunas e tempestivas.	
3) O Sistema fornece informações úteis para as minhas tarefas.	
4) O Sistema fornece informações atualizadas para as minhas tarefas.	
5) O Sistema exibe os dados em um formato consistente.	

Este bloco busca analisar a **Qualidade do Serviço**: diz respeito à qualidade dos serviços de apoio e suporte prestados pelo Departamento de Tecnologia da Informação aos auditores de controle externo (usuários do sistema).

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) A organização oferece programas de treinamento para utilização do Sistema	
2) O suporte técnico para o Sistema está disponível quando eu precisar.	
3) Os membros do Departamento de Tecnologia da Informação usam termos comuns que facilitam o meu entendimento.	
4) Os membros do Departamento de Tecnologia da Informação sempre compartilham manuais, metodologias e modelos que podem me auxiliar no uso do Sistema.	
5) Os membros do Departamento de Tecnologia da Informação entregam os serviços solicitados por mim dentro de um prazo razoável.	

Este bloco busca analisar o Uso do Sistema: diz respeito à exploração dos fluxos de saída do sistema de informação, ou seja, o consumo futuro esperado do Sistema.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) Eu acho o Sistema fácil de usar.	
2) Eu acho fácil encontrar a informação que eu estava procurando, independente da minha prática de uso do sistema.	
3) Eu acho que o desenvolvimento do meu trabalho depende do Sistema.	
4) Eu acho que a quantidade de informações e dados processados por meio do Sistema está aumentando.	
5) Eu acho que as tarefas que concluo no Sistema são partes importantes das minhas tarefas.	

Este bloco busca analisar a Satisfação do Auditor: diz respeito a como os auditores de controle externo percebem os Sistemas utilizados para análise das Prestações de Contas.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) Estou satisfeito com a experiência de usar o Sistema.	
2) Eu gostaria que o Sistema fosse modificado ou redesenhado.	
3) O Sistema atende as minhas expectativas.	
4) O Sistema alcançou o objetivo que estabeleci para ele.	
5) O Sistema pode me ajudar a monitorar o comportamento de fraude e corrupção.	

Este bloco busca analisar os Impactos Individuais: diz respeito ao nível de contribuição do Sistema para o sucesso dos auditores.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) Eu me sinto confiante em usar o Sistema.	
2) Eu evito usar o Sistema sempre que possível.	
3) As tarefas que eu concluo no Sistema requerem conhecimento especializado.	
4) O Sistema me possibilita concluir tarefas complicadas.	
5) O Sistema me estimula a desenvolver novos conhecimentos e habilidades.	

Este bloco busca analisar os Impactos Organizacionais: diz respeito ao nível de contribuição do Sistema para o sucesso da organização.

Assinale a opção de escala de 1 a 5	1 a 5
1) As tarefas que concluo no Sistema me possibilitam tomar decisões.	
2) Outras pessoas tomam decisões com base nas tarefas que eu concluo no Sistema.	
3) O uso do Sistema aumenta a produtividade.	
4) O uso do Sistema diminui a minha carga de trabalho duplicado.	
5) O Sistema ajuda a diminuir custos.	

Caso você queira complementar suas respostas referentes ao Sistema utilizado para análise das Prestações de Contas, utilize o espaço abaixo para fazer seu comentário. Total de Caracteres: 4.000

BLOCO II – PERFIL DO RESPONDENTE	
<p>1) Gênero:</p> <p><input type="checkbox"/> Masculino</p> <p><input type="checkbox"/> Feminino</p> <p><input type="checkbox"/> Prefiro não responder</p>	<p>2) Idade:</p> <p>_____</p>
<p>3) Qualificação?</p> <p><input type="checkbox"/> Graduação</p> <p><input type="checkbox"/> Pós-Graduação (<i>Latu Senso</i>)</p> <p><input type="checkbox"/> Mestrado</p> <p><input type="checkbox"/> Doutorado</p> <p><input type="checkbox"/> Outra</p>	<p>4) Curso de Graduação (Administração, Ciências Contábeis, Economia, Direito...):</p> <p>_____</p>
<p>5) A quanto tempo você exerce este cargo/função neste Tribunal de Contas?</p> <p>_____</p>	<p>6) Com que frequência você utiliza o Sistema para desenvolver suas atividades de controle externo?</p> <p><input type="checkbox"/> Raramente (poucas horas por dia)</p> <p><input type="checkbox"/> Regularmente (poucas vezes por semana)</p> <p><input type="checkbox"/> Muitas vezes (todos os dias)</p> <p><input type="checkbox"/> Sempre (dependo inteiramente deste SI para desenvolver minha atividade de controle externo)</p>
<p>Caso tenha interesse em receber os resultados desta pesquisa indique seu e-mail:</p> <p>_____</p>	

OBRIGADA POR CONCLUIR ESTA PESQUISA

FLÁVIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

MESTRANDA DO PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTABILIDADE UFMS

APÊNDICE 4 – CARTA DE APOIO INSTITUCIONAL



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



CARTA DE APOIO INSTITUCIONAL - PPGCC/UFMS

Campo Grande, 6 de novembro de 2019.

Ilmo. Conselheiro,
Presidente do Tribunal de Contas.

Ao cumprimentá-lo cordialmente, a Coordenação de Curso do Programa de Pós-graduação de Ciências Contábeis (PPGCC), vem respeitosamente manifestar e atestar o apoio institucional ao projeto de dissertação da mestrandia Flávia de Oliveira Ribeiro, intitulado "A Qualidade dos Sistemas de Prestação de Contas e seus Impactos Individuais e Organizacionais quanto ao Uso e Satisfação dos Auditores de Controle Externo dos Tribunais de Contas Brasileiros", sob orientação do Prof. Dr. Luiz Miguel Renda dos Santos e coorientação da Prof.^a Dr.^a Edicreia Andrade dos Santos.

Ainda, solicitamos a colaboração desta egrégia Corte de Contas para fornecer os endereços eletrônicos institucionais dos auditores de controle externo para que estes possam receber e responder a um questionário *on-line*, objetivando o desenvolvimento da presente pesquisa de dissertação.

Salientamos que a pesquisa foi **aprovada pelo Comitê de Ética e registrada na Plataforma Brasil sob número 21554619.0.0000.0021**. É importante destacar que o trabalho tem cunho científico e a participação dos auditores contribui para a consolidação deste estudo e fortalece a pesquisa científica no setor público.

Certos de contar com a colaboração deste Tribunal de Contas, agradecemos a atenção.

Emanoel Marcos Lima
Coordenador do Curso



Documento assinado eletronicamente por **Emanoel Marcos Lima, Coordenador(a) de Curso de Pós-graduação**, em 06/11/2019, às 10:18, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1604770** e o código CRC **A2E3F916**.

APÊNDICE 5 – APRESENTAÇÃO DA PESQUISA



Programa de Pós-Graduação
Mestrado em Ciências Contábeis
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
Centro de Ciências Sociais Aplicadas



Prezados (as) Senhores (as),

Na condição de mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul UFMS, eu Flávia de Oliveira Ribeiro (flaviaribeiro@tce.ms.gov.br), sob orientação do Prof. Dr. Luiz Miguel Renda dos Santos (luiz.renda@ufms.br) e coorientação da Prof^a Dr^a Edicreia Andrade dos Santos (edicreia.santos@ufms.br), estamos desenvolvendo uma pesquisa sobre “A Qualidade dos Sistemas de Prestação de Contas e seus Impactos Individuais e Organizacionais quanto ao Uso e Satisfação dos Auditores de Controle Externo dos Tribunais de Contas Brasileiros”.

Este estudo utilizará o Modelo de Sucesso do Sistema de Informação de DeLone e McLean - Modelo D&M (1992, 2003, 2016) e objetiva avaliar os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos Sistemas de Prestação de Contas Anuais de Governo, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais. Desta forma, esta pesquisa poderá auxiliar os tomadores de decisão dos Tribunais de Contas e desenvolvedores de sistemas para uma melhor compreensão das características mais importantes para a performance dos Sistemas de Informação (SI).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e registrada na Plataforma Brasil sob número 21554619.0.0000.0021.

Para andamento e conclusão desta pesquisa **solicitamos os endereços eletrônicos institucionais dos auditores de controle externo que utilizam o Sistema de Prestação de Contas Anuais de Governo para análise técnica das contas do Poder Executivo Municipal e Estadual** que ensejam a emissão de parecer prévio, no intuito de responderem a um questionário de pesquisa *on line*.

É importante destacar que esta pesquisa tem cunho científico e os dados coletados serão tratados estatisticamente, não havendo a possibilidade de identificação dos respondentes, mantendo o sigilo das informações. A participação dos auditores contribui para a consolidação deste estudo e fortalece a pesquisa científica no setor público. Além disso, o apoio institucional promove o intercâmbio acadêmico, científico e o desenvolvimento organizacional.

Para maiores esclarecimentos, segue em anexo a apresentação da pesquisa e a Carta de Apoio Institucional. Coloco-me à disposição para quaisquer dúvidas.

Cordialmente,

Flávia de Oliveira Ribeiro
Mestranda do PPGCC – UFMS
E-mail: flaviaribeiro@tce.ms.gov.br
Tel: 44 99137-1297

Título: A qualidade dos Sistemas de Prestação de Contas e seus impactos individuais e organizacionais quanto ao uso e satisfação dos auditores nos Tribunais de Contas brasileiros.

Flávia de Oliveira Ribeiro
flaviaribeiro@tce.ms.gov.br

Prof. Dr. Luiz Miguel Renda dos Santos - Orientador
luiz.renda@ufms.br

Profª Drª Edicreia Andrade dos Santos - Coorientador
edicreia.santos@ufms.br

Apresentação do Projeto da Dissertação de Mestrado

1. Problema, Questão de pesquisa e Objetivo Geral

O processo de automação no envio de dados dos órgãos municipais e estaduais para os Tribunais de Contas, como o processo de coleta, armazenamento e pré-processamento de dados fiscais, orçamentários e contábeis, apresenta uma nova onda de mudanças nos sistemas de informação, impulsionando uma transformação no processo de auditoria das prestações de contas (AQUINO; AZEVEDO; LINO, 2016). A imensa quantidade de documentos analisados pelos órgãos de controle externo e as dificuldades inerentes à manipulação, à ordenação e ao armazenamento de documentos implicam na necessidade de otimização do processo de acompanhamento de prestação de contas e, para isso, os Tribunais de Contas estão se informatizando gradativamente no intuito de proporcionar melhorias em seus sistemas (REIS; DACORSO; TENÓRIO, 2015).

Nesse sentido, como as organizações estão gradativamente se concentrando no desenvolvimento, no uso e na avaliação de diversos utilitários, como sistemas de apoio a decisão e sistemas de gerenciamento de conhecimento (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008), torna-se importante a alavancagem de pesquisas sobre a identificação e avaliação dos fatores que contribuem para o sucesso dos sistemas de informação (DELONE; MCLEAN, 2004). No entanto, a medição dos sistemas converteu-se em um desafio complexo para pesquisadores e profissionais (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008), tendo em vista a diversificação e expansão do número de usuários e utilitários, da utilização e da sofisticação dos sistemas e a existência de inúmeros estudos com diferentes variáveis e dimensões para avaliar o sucesso dos sistemas de informação (DELONE; MCLEAN, 2016),

Tendo em vista a importância dos Sistemas de Prestação de Contas Anuais das Contas de Governo como ferramenta de suporte à auditoria de controle externo, formulou-se a seguinte questão a ser investigada: *Quais os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação, qualidade do serviço) dos Sistemas de Prestação de Contas Anuais de Governo, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais?*

Diante do exposto, pretende-se avaliar os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos Sistemas de Prestação de Contas Anuais de Governo, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais.

2. Relevância do Estudo

Os investimentos em tecnologia da informação e comunicação no setor público já representam valores significativos (AHMI; SAIDIN; ABDULLAH, 2014) e, além do mais, os orçamentos alocados a cada Tribunal de Contas podem impactar as ações de auditoria das prestações de contas, capacitação e tecnologia, influenciando diretamente a qualidade de auditoria (LINO; AQUINO, 2018). Dessa forma, medir o sucesso dos sistemas de informação é de extrema relevância para entender o valor e a eficácia dos investimentos, seu gerenciamento e os impactos dos sistemas nos processos informacionais e organizacionais (DELONE; MCLEAN, 2003; VEERANKUTTY; RAMAYAH; ALI, 2018).

Os estudos relativos a um ambiente de uso obrigatório de sistemas nas auditorias das prestações de contas dos órgãos públicos são escassos, uma vez que o usuário deve usar o sistema, independentemente da intenção em usá-lo (DELONE; MCLEAN, 1992; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008; KOH et al., 2010). Portanto, apesar da onipresença de sistemas específicos em ambientes obrigatórios para execução dos trabalhos de auditoria, como é o caso daqueles utilizados pelos Tribunais de Contas, seu uso é significativamente pouco explorado (AQUINO; AZEVEDO; LINO, 2016).

Embora a utilização de tecnologias de informação e comunicação pelas organizações seja intensa, muitas vezes os benefícios tecnológicos almejados não são atingidos (ABU-MUSA, 2008) e a literatura não disponibiliza um modelo específico à realidade dos sistemas utilizados nas auditorias de controle externo de âmbito público, ou seja, não foram encontradas pesquisas nacionais e internacionais com foco no tema proposto.

3. Instrumento de Pesquisa e Procedimento de Análise de Dados

O instrumento de coleta de dados utilizado para a pesquisa é o questionário, elaborado em formato *on line*, desenvolvido e adaptado com base na literatura analisada. O questionário foi pré validado por acadêmicos e profissionais que não interferem na amostra. Para o tratamento dos dados das respostas obtidas por meio do questionário, será utilizada técnicas estatísticas multivariadas, a partir do uso da Modelagem de Equações Estruturais, em inglês *Structural Equation Modeling (SEM)*, a fim de validar o modelo proposto.

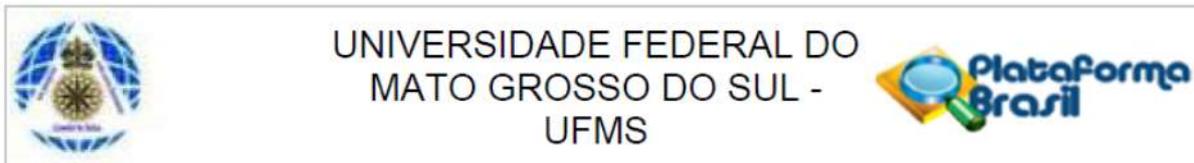
4. Contribuições da Pesquisa

Esta pesquisa busca identificar os fatores de satisfação e uso, bem como verificar as características que influenciam as variáveis de qualidade, da informação e do serviço dos sistemas de prestação de contas, impactando na *performance* interna e desmistificando problemas que afetam o âmbito individual e organizacional, considerando a avaliação dos auditores enquanto usuário destes sistemas. Este estudo contribui com estudos empíricos acerca dos Sistemas de Prestação de Contas dos órgãos de controle e com o desenvolvimento de dimensões e medidas de sucesso do sistema de informação de organizações públicas, como orientação para pesquisadores em futuros estudos. Seu questionário e resultados podem ser utilizados para um melhor conhecimento das necessidades informacionais dos auditores de controle externo, além de proporcionar fundamentos e subsídios para a tomada de decisão dos gestores.

Finalmente, esta pesquisa contribui para o avanço de estudos da linha de Controle Gerencial, do Programa de Pós-Graduação de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGCC/UFMS), como também para estudos do grupo de pesquisa em Controladoria e Gestão Pública (PPGCC/UFMS).

Referências

- ABU-MUSA, Ahmad A. Information technology and its implications for internal auditing: An empirical study of Saudi organizations. *Managerial Auditing Journal*, v. 23, n. 5, p. 438-466, 2008.
- AHMI, Aidi; SAIDIN, Siti Zabedah; ABDULLAH, Akilah. IT adoption by internal auditors in public sector: A conceptual study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 164, p. 591-599, 2014.
- AQUINO, André Carlos Busanelli de; AZEVEDO, Ricardo Rocha de; LINO, André Feliciano. Isomorfismo, Tribunais de Contas e a Automatização da Coleta de Dados de Municípios. *Anais do XVI Congresso de Controladoria e Contabilidade da USP, São Paulo*, jul. 2016. [23] p.
- DELONE, William H. et al. Information systems success measurement. *Foundations and Trends® in Information Systems*, v. 2, n. 1, p. 1-116, 2016.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information systems research*, v. 3, n. 1, p. 60-95, 1992.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.
- DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information systems success model. *International Journal of electronic commerce*, v. 9, n. 1, p. 31-47, 2004.
- KOH, Chang E. et al. A model for mandatory use of software technologies: An integrative approach by applying multiple levels of abstraction of informing science. *Informing Science*, v. 13, 2010.
- LINO, André Feliciano; AQUINO, André Carlos Busanelli de. A diversidade dos Tribunais de Contas regionais na auditoria de governos. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 29, n. 76, p. 26-40, 2018.
- PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim R. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European journal of information systems*, v. 17, n. 3, p. 236-263, 2008.
- REIS, Audálio Fernandes dos; DACORSO, Antonio Luiz Rocha; TENORIO, Fernando Antonio Guimarães. 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. *Rev. Adm. Pública [online]*, v. 49, n. 1, p. 231-251, 2015.
- VEERANKUTTY, Farida; RAMAYAH, Thurasamy; ALI, Noor. Information Technology Governance on Audit Technology Performance among Malaysian Public Sector Auditors. *Social Sciences*, v. 7, n. 8, p. 124, 2018.

APÊNDICE 6 – CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO PARA APRECIÇÃO ÉTICA**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: A qualidade dos Sistemas de Prestação de Contas e seus impactos individuais e organizacionais quanto ao uso e satisfação dos auditores nos Tribunais de Contas brasileiros

Pesquisador: FLAVIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 21554619.0.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.622.922

Apresentação do Projeto:

Segundo o(a) pesquisador(a) na perspectiva do Modelo de Sucesso do Sistema de Informação de DeLone e McLean (Modelo D&M), este trabalho consiste em avaliar os efeitos das características (qualidade do sistema, qualidade da informação e qualidade do serviço) dos Sistemas de Prestação de Contas, no uso e na satisfação dos auditores de controle externo e seus impactos (individual e organizacional) nos Tribunais de Contas Estaduais e Municipais. O estudo é pioneiro na percepção dos impactos líquidos, da satisfação do profissional, no uso do SPC e de suas características, junto aos profissionais da área de controle externo. A pesquisa fornece uma ferramenta de avaliação dos SPC dos Tribunais de Contas com um instrumento que será validado entre os profissionais da área de auditoria e agrega à literatura um modelo específico à realidade dos SPC utilizados pelos auditores dos órgãos de controle. Este estudo pode auxiliar os tomadores de decisão e desenvolvedores de sistemas para uma melhor compreensão das características mais importantes para a performance dos sistemas de informação (SI) e contribui para desmistificar problemas contrários à realidade organizacional. A pesquisa é descritiva e com abordagem quantitativa, utilizando o Modelo D&M (1992, 2003, 2016). Por meio da análise dos modelos de avaliação dos SI existentes na literatura, propôs-se um modelo teórico com sete características de sucesso. O instrumento de pesquisa possui trinta e cinco assertivas do tipo Escala de Likert de cinco opções (de discordo totalmente até concordo totalmente), uma questão aberta e dez questões