

**ANTECEDENTES DA ACEITAÇÃO E ADOÇÃO DA AUDITORIA CONTÍNUA NO
SETOR PÚBLICO BRASILEIRO: O CASO DO TRIBUNAL DE CONTAS DO
ESTADO DE SÃO PAULO**

**BACKGROUND TO THE ACCEPTANCE AND ADOPTION OF CONTINUOUS
AUDITING IN THE BRAZILIAN PUBLIC SECTOR: THE CASE OF THE COURT
OF AUDITORS OF THE STATE OF SÃO PAULO**

**ANTECEDENTES DE LA ACEPTACIÓN Y ADOPCIÓN DE LA AUDITORÍA
CONTINUA EN EL SECTOR PÚBLICO BRASILEÑO: EL CASO DEL TRIBUNAL
DE CUENTAS DEL ESTADO DE SÃO PAULO**

Como citar:

Miranda, Wender Fraga; Riccio, Edson Luiz; Zuccolotto, Robson. (2023). Antecedentes da aceitação e adoção da auditoria contínua no setor público brasileiro: O caso do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo. Revista Gestão & Tecnologia. v. 23. nº 2. p.29-56

Wender Fraga Miranda
Professor da Universidade Federal de Viçosa (UFV)
<https://orcid.org/0000-0003-0257-6436>

Edson Luiz Riccio
Professor Associado III da FEA - USP. Professor Visitante da Univ de Pau et Pays DAdour - Bayonne
- França
<https://orcid.org/0000-0003-4869-5027>

Robson Zuccolotto
Professor Adjunto do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal do Espírito Santo
(UFES).
<https://orcid.org/0000-0002-2629-5586>

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 06/03/2023
Aprovado em 31/07/2023



This work is licensed under a Creative Commons Attribution – Non-Commercial 3.0 Brazil

Resumo

Objetivo: Examinar os fatores que afetam a decisão do auditor em aceitar a Auditoria Contínua, incluindo quatro fatores contextuais a nível institucional e quatro características individuais, sob a ótica da *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*.

Metodologia: Para estimar as relações entre os constructos e as variáveis apresentadas no modelo de pesquisa e testar as hipóteses, foram utilizadas Análise Fatorial Confirmatória e Modelagem de Equações Estruturais por meio do método *Partial Least Squares Path Modeling*. A unidade de análise é o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e a amostra é composta de 84 respondentes.

Originalidade: Discutir os antecedentes de aceitação da Auditoria Contínua no setor público, em um órgão de controle externo, contribuindo para a mitigação da latência exagerada entre os atos administrativos e a responsabilização do gestor público.

Resultados: Os resultados indicam que os auditores acreditam que a adoção da Auditoria Contínua será facilitada pela percepção de utilidade do sistema e pelos ganhos de produtividade. Ainda, que o seu esforço associado ao uso da tecnologia será favorável, aumentando sua intenção de uso. Contrariando os resultados de pesquisas realizadas em organizações privadas, os resultados sugerem que a Influência Social não é fator discriminante para os auditores adotarem a AC.

Contribuição: Evidenciação da relevância da adoção de novos instrumentos de controle da gestão pública, como a Auditoria Contínua, incorporando tecnologias nos processos de controle e fiscalização, e a análise da percepção dos usuários afim de mitigar resistências precoces.

Palavras-chave: Auditoria Contínua. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Gestão. Tecnologia.

Abstract

Objective: Examine the factors that affect the auditor's decision to accept the Continuous Audit, including four contextual factors at the institutional level and four individual characteristics, from the perspective of the *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*.

Methodology: To estimate the relationships between the constructs and variables presented in the research model and to test the hypotheses, Confirmatory Factor Analysis and Structural Equation Modeling were used using the *Partial Least Squares Path Modeling* method. The unit of analysis is the Court of Auditors of the State of São Paulo and the sample is composed of 84 respondents.

Originality: Discuss the antecedents of acceptance of the Continuous Audit in the public sector, in an external control body, contributing to the mitigation of the exaggerated latency between the administrative acts and the accountability of the public manager.

Results: The results indicate that the auditors believe that the adoption of Continuous Auditing will be facilitated by the perception of the system's usefulness and productivity gains. Also, that your effort associated with the use of technology will be favorable, increasing your intention to use it. Contrary to the results of surveys carried out in private organizations, the results suggest that Social Influence is not a discriminating factor for auditors to adopt CA.

Contribution: Evidence of the relevance of adopting new public management control instruments, such as the Continuous Audit, incorporating technologies in the control and inspection processes, and the analysis of users' perceptions in order to mitigate early resistance.

Keywords: Continuous Audit. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Management. Technology.

Resumen

Objetivo: Examinar los factores que inciden en la decisión del auditor de aceptar la Auditoría Continua, incluyendo cuatro factores contextuales a nivel institucional y cuatro características individuales, desde la perspectiva de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología.

Metodología: Para estimar las relaciones entre los constructos y las variables presentadas en el modelo de investigación y probar las hipótesis, se utilizaron el Análisis Factorial Confirmatorio y el Modelado de Ecuaciones Estructurales utilizando el método de Modelado de Ruta de Mínimos Cuadrados Parciales. La muestra está compuesta por 84 encuestados.

Originalidad: Discutir los antecedentes de aceptación de la Auditoría Continua en el sector público, en un órgano de control externo, contribuyendo a la mitigación de la latencia exagerada entre los actos administrativos y la rendición de cuentas del gestor público.

Resultados: Los resultados indican que los auditores creen que la adopción de la Auditoría Continua será facilitada por la percepción de utilidad del sistema y ganancias de productividad. Asimismo, que tu esfuerzo asociado al uso de la tecnología será favorable, aumentando tu intención de utilizarla. Contrariamente a los resultados de encuestas realizadas en organizaciones privadas, los resultados sugieren que la Influencia Social no es un factor discriminante para que los auditores adopten CA.

Contribución: Evidencia de la pertinencia de adoptar nuevos instrumentos de control de la gestión pública, como la Auditoría Continua, incorporando tecnologías en los procesos de control e inspección, y el análisis de las percepciones de los usuarios para mitigar resistencias tempranas.

Palabras-claves: Auditoría Continua. Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología. Gestión. Tecnología.

1. INTRODUÇÃO

A noção de ciclo completo de representação política implica que o momento eleitoral é apenas o começo do processo democrático, o qual que deve ter continuidade durante o mandato. Desta forma, para assegurar que os representantes, uma vez a frente de seus cargos, pautem sua conduta pelo melhor interesse de seus representados (o povo soberano), é necessário haver instrumentos efetivos e continuados de controle (Arantes, Loureiro, Couto, & Teixeira, 2010; Przeworski, Stokes, & Manin, 1999; Urbinati, 2006)

Neste sentido, o controle da administração pública é dimensão crucial de uma ordem democrática, envolvendo diferentes níveis e arranjos institucionais de representação política e de delegação de funções e poderes sendo, ainda, uma das exigências normativas associadas ao funcionamento da democracia representativa e de sua burocracia pública (Arantes et al., 2010). As formas pelas quais esse controle será exercido nos remete à noção de *accountability*, que em um ciclo amplo de representação se daria de três formas: no processo eleitoral, pelo controle institucional durante os mandatos e pelas regras estatais intertemporais (Abrucio & Loureiro, 2004; Sartori, 1994).

No que se refere ao controle institucional durante os mandatos, um dos instrumentos político-institucionais de controle existentes é o controle administrativo e procedimental exercido pelos Tribunais de Contas (TC). Com os avanços institucionais ocorridos no contexto brasileiro, esses órgãos tiveram que promover avanços, tanto institucionais quanto de natureza operacional e tecnológica. Apesar de ocorrerem de forma incremental e lenta, tanto nos aspectos institucionais (Arantes et al., 2010) como de natureza operacional e tecnológica (Rocha & Zuccolotto, 2017), no contexto brasileiro os avanços se deram por formas distintas: i) por superposição de novas a velhas estruturas, conversão institucional e difusão¹.

No que se refere ao processo de difusão, uma das práticas de auditoria que se disseminou no mundo corporativo e que começa a ser inserida no setor público é a Auditoria Contínua (AC). Esta tecnologia possibilita um controle sistemático, prévio e concomitante e não somente após a ocorrência do fato, baseada fortemente em tecnologia da informação e comunicação e

¹ Para mais informações sobre a literatura de desenvolvimento institucional ver Pierson (2004).

Big Data, capaz de fornecer uma garantia contínua sobre a qualidade e credibilidade das informações apresentadas de forma abrangente (Alles, Kogan, & Vasarhelyi, 2008).

Apesar de, racionalmente, parecer razoável a aceitação de tecnologias no contexto da auditoria, sua institucionalização não é um processo automático, envolvendo um debate complexo que vai desde os antecedentes da aceitação de novas tecnologias até a sua efetiva utilização. A complexidade deste assunto é aumentada pelo fato de que dois aspectos estão interligados neste processo de uso de novas tecnologias. Primeiro, é necessário compreender a intenção comportamental e, segundo, até que ponto essa aceitação resultará em efetivo uso destas tecnologias.

Apesar de existirem vários modelos concorrentes para prever a aceitação do usuário de tecnologia, a *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology – UTAUT*, concebida por (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) e usada neste estudo, destaca quatro fatores contextuais em nível institucional (Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições facilitadoras) e quatro características individuais (gênero, idade, experiência e voluntariedade de uso) que afetam a aceitação de novas tecnologias (Venkatesh et al., 2003).

Tanto os fatores contextuais como as características individuais foram testados e confirmados em estudos internacionais. No que se refere a expectativa de desempenho e expectativa de esforço, mostraram-se fatores contextuais relevantes para a aceitação de novas tecnologias no contexto institucional (Alwahaishi & Snášel, 2013; Bedard, Jackson, Ettredge, & Johnstone, 2003; Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003). O fator contextual denominado de condições facilitadoras também se mostrou relevante no processo de aceitação de novas tecnologias (Ajzen, 1985; R. Thompson, Higgins, & Howell, 1994), da mesma forma com o que ocorreu com o fator Influência Social (Davis, 1989; Fishbein & Ajzen, 1975; R. Thompson et al., 1994).

Destaca-se, no entanto que todos esses trabalhos foram realizados no setor privado, sendo que até a realização deste trabalho não se identificou nenhuma pesquisa que investigasse a aceitação de tecnologias em órgãos de controle estatais e, em especial, que considerasse o contexto institucional brasileiro, sobretudo as características relativas a burocracia pública brasileira, como insulamento, baixo grau de social accountability, entre outros.

Tendo em vista a importância do desenvolvimento institucional, operacional e tecnológico dos órgãos de controle externo brasileiros, dado sua importância para a consolidação democrática (Zuccolotto & Teixeira, 2014); a antiguidade dos órgãos de auditoria no Brasil, com predominância de forças de resiliência (Loureiro, Teixeira, Moraes, 2009) e a difusão de práticas de auditoria contínua ao redor do mundo (Vasarhelyi, Alles & Williams, 2010; 2011); a importância dos fatores contextuais e das características individuais (Venkatesh et al., 2003); e que há experiências de implementação de auditoria contínua no contexto brasileiro, esse trabalho propõe investigar: **Qual influência dos fatores contextuais sobre a intenção de uso da Auditoria Contínua no setor público brasileiro?**

Diante do problema exposto e considerando que não foi identificado na literatura, até o momento da realização desta pesquisa, estudos sobre os antecedentes de aceitação da Auditoria Contínua no ambiente público, especialmente em um órgão de controle externo, considerando suas características e singularidades, tem-se como objetivos: i) examinar a influência dos fatores contextuais em relação à aceitação da Auditoria Contínua no setor público brasileiro, sob a ótica da *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT); e, ii) analisar se a Expectativa de Esforço do indivíduo é impactada pela implementação de Condições Facilitadoras no setor público.

Além dessa introdução, o trabalho apresenta mais quatro seções, a saber: a segunda seção, relativa à revisão de literatura apresenta os conceitos de auditoria contínua e discute os fatores contextuais na implantação de novas tecnologias em ambientes institucionais. Além disso apresenta uma discussão sobre os aspectos da burocracia pública brasileira se essas características poderiam

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A auditoria contínua e os fatores contextuais da implantação de novas tecnologias

Conforme já destacado na introdução, o controle da administração pública é dimensão crucial de uma ordem democrática, além de ser uma das exigências normativas associadas ao funcionamento da democracia representativa e de sua burocracia pública (Arantes et al., 2010).

Uma das formas de controle institucional existentes no Brasil é o controle externo, exercido pelos Tribunais de Contas, os quais, por meio de auditorias diversas, realizam controles procedimentais e de desempenho. Com os avanços tecnológicos ocorridos na atualidade, sociedade, investidores e outros *stakeholders* passaram a exigir acesso crescente e mais oportuno à informação financeira pertinente, segura e útil para tomada de decisão. Nesse sentido, novas tecnologias passaram a ser usadas no setor público e entre elas destaca-se a auditoria contínua.

2.1.1 Auditoria contínua

As auditorias realizadas anualmente reduzem a possibilidade de *accountability* tempestiva dos governantes. Por isso, autores como Groomer e Murthy (1989) e Vasarhelyi e Halper (1991) tem defendido e demonstrado a conveniência e a possibilidade de desenvolvimento de procedimentos de auditoria mais próximos da ocorrência do evento. Esta abordagem reflete a evolução da tecnologia para sistemas em tempo real, denominado Auditoria Contínua (Majdalawieh, Sahraoui, & Barkhi, 2012; Vasarhelyi, Romero, Kuenkaikaew, & Littley, 2012).

Ainda que haja consenso sobre seu uso, seu conceito não é amplamente pacificado, havendo divergências entre conceitos acadêmicos e órgãos de normatização. Rezaee, Elam e Sharbatoghlie (2001, p. 151), definem Auditoria Contínua "como um processo sistemático de coleta de provas de auditoria eletrônica com razoável base para processar um parecer sobre a apresentação adequada de declarações financeiras elaboradas em tempo real."

Vasarhelyi, Alles e Williams (2011, p. 7), por sua vez, definem a Auditoria Contínua como sendo uma mudança progressiva nas práticas de auditoria para o grau máximo possível de automação como uma maneira de aproveitar a base tecnológica da empresa moderna, como forma de reduzir os custos de auditoria e aumentar a sua eficácia.

Merchant e Van der Stede (2011) destacam os objetivos da Auditoria Contínua como sendo o de avaliar controles e riscos automaticamente em bases contínuas, de forma a identificar exceções e anomalias, tendências e indicadores de riscos; e, estabelecer rotinas que: (i) detectem erros potenciais (ii) inibam comportamentos e eventos inapropriados (iii) reduzam ou evitem

perdas financeiras (iv) verifiquem a aderência às leis existentes, normas e procedimentos.

A Auditoria Contínua se diferencia da auditoria tradicional principalmente por sua frequência, foco em processos automatizados e conceito único de auditoria por exceção (Vasarhelyi & Halper, 1991). A esse entendimento, Vasarhelyi, Alles e Kogan (2004) acrescentam que a Auditoria Contínua extrapola o entendimento de simples automação e eleva o nível de possibilidades tanto em alcance, quanto em frequência dos testes e análises de risco de auditoria.

Por tratar-se de uma nova tecnologia, estudos no campo tem se dedicado a compreender os fatores contextuais de sua aceitação e utilização. Esta pesquisa utiliza a premissa de que a intenção de uso de uma nova tecnologia, no caso específico a Auditoria Contínua, apoia-se na antecipação que o indivíduo faz de eventos futuros e que a expectativa de um resultado positivo orienta a sua motivação.

Nesse sentido, um dos paradigmas mais utilizados para estudar a aceitação de tecnologia é a *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*, proposto pela primeira vez por (Venkatesh et al., 2003). A UTAUT assume que o comportamento de uso (atitude) é impulsionado pela intenção (aceitação) do usuário em relação a uma tecnologia e que a intenção é função de sua utilidade percebida, de sua facilidade de uso e da pressão exercida pela sociedade (ou comunidade). Além disso, as Condições Facilitadoras implementadas impactam diretamente o comportamento de uso pelo usuário.

Em consonância com o trabalho de Venkatesh et al. (2003) são assumidos, nesta pesquisa, quatro fatores contextuais como sendo os eventos futuros pelos quais cria-se expectativa de resultado e que irão influenciar a intenção (aceitação) que, por sua vez, irá impulsionar o comportamento de uso (atitude) de uma nova tecnologia, constituindo as seguintes variáveis: *Expectativa de Desempenho*, *Expectativa de Esforço*, *Condições Facilitadoras* e *Influência Social*.

Venkatesh e Morris (2000), destacam que devido à complexidade envolvida, o uso de sistemas de Auditoria Contínua pode ser facilitado pelas percepções positivas dos os auditores em relação à Expectativa de Esforço, o que cria uma possibilidade adicional de investigação.

A Tabela 1 evidencia essas variáveis, os autores que as propuseram e/ou testaram, o seu conceito e as hipóteses que este estudo assume para cada uma delas.

Tabela 1

Quadro resumo das variáveis independentes, definições e hipóteses

Constructo	Definição	Hipóteses
Expectativa de Desempenho (Utilidade percebida) Alwahaishi e Snášel (2013); Bedard et al. (2003); Davis (1989); Venkatesh et al. (2003)	O grau em que um indivíduo acredita que a utilização do sistema irá ajudá-lo a alcançar ganhos de desempenho no trabalho.	H1. Percepções positivas de Expectativa de Desempenho aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua.
Expectativa de Esforço (Facilidade de uso percebida) Alwahaishi e Snášel (2013); Bedard et al. (2003); Davis (1989); Thompson et al. (1994); Venkatesh et al. (2003)	O grau de facilidade/complexidade associada com a utilização do sistema.	H2. Percepções positivas de Expectativa de Esforço aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua.
Influência Social Ajzen (1991); Fishbein e Ajzen (1975); Thompson et al. (1994)	O grau em que um indivíduo percebe que os outros acreditam que ele ou ela deva usar o sistema.	H3. Percepções positivas da influência social aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua.
Condições Facilitadoras (Ajzen, 1985); Davis (1989); Thompson et al. (1994)	O grau em que um indivíduo acredita que uma infraestrutura técnica e organizacional existe para apoiar o uso do sistema.	H4. Percepções positivas de Condições Facilitadoras aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua.
	O grau em que um indivíduo acredita que uma infraestrutura técnica e organizacional possa diminuir a complexidade associada com a utilização do sistema.	H5. Percepções positivas de Condições Facilitadoras diminuem as Expectativas de Esforço dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua.

Fonte: Elaborada pelos autores

2.2. A burocracia pública brasileira e fatores contextuais

Quando se trata de compreender a participação da burocracia pública no desenvolvimento de políticas públicas no Brasil, deve-se ter em mente que os burocratas não apenas participam do processo decisório sobre políticas públicas, mas também são um dos atores mais importantes deste processo. Tanto no período autoritário como no período democrático, quando supostamente os partidos políticos e grupos organizados recuperariam a capacidade de participar das decisões do governo de forma plena, a burocracia tem exercido papel essencial na formulação e condução de políticas públicas (Loureiro, Olivieri, & Martes, 2010)

Nesse sentido, desde o surgimento da burocracia brasileira, com a criação do DASP, passando pelo período militar e chegando ao período democrático, ela sempre exerceu forte influência na elaboração de políticas públicas (Loureiro, Abrucio, & Pacheco, 2010). A participação da burocracia na produção de políticas públicas sempre esteve fundamentada na ideologia tecnocrata, segundo a qual há uma superioridade técnica da burocracia sobre a política. Conforme já destacava Weber (2012) essa ideologia contribui para o empoderamento da burocracia estatal, que reflete na sua predisposição em manter as informações que estejam sob sua posse em segredo, insulando-a do controle social.

Mesmo que a Constituição Federal de 1988, tenha trazido avanços em relação ao controle da burocracia pública, ela também trouxe algumas garantias no sentido de fortalecer a independência da burocracia estatal que, sobretudo nos tribunais de contas a tornaram ainda mais insuladas e com baixa, para não dizer inexistente, submissão a *accountability* social².

As características supracitadas da burocracia pública brasileira podem exercer algum grau de influência nos fatores contextuais, sobretudo aqueles relacionados à influência social. No entanto, ainda que burocracia pública brasileira, apresente características de insulamento, possua muito poder e seja pouco permeável ao controle da sociedade, preferimos assumir que, em algum grau e para os grandes atores, essa burocracia ainda considera os fatores sociais como importantes na aceitação de novas tecnologias, visto que tanto o discurso como a prática da democracia exige interação contínua entre Estado e sociedade.

Considerando o contexto teórico até aqui apresentado, apresenta-se o modelo teórico de pesquisa (Figura 2) e a construção das hipóteses deste estudo, em que H1, H2, H3 e H4, representam os efeitos dos quatro antecedentes sobre a intenção comportamental; e, H5, representa a influência das Condições Facilitadoras sobre a Expectativa de Esforço.

² Para mais informações sobre a baixa permeabilidade dos tribunais de contas ao controle social ver Rocha, Zuccolotto e Teixeira (2020)

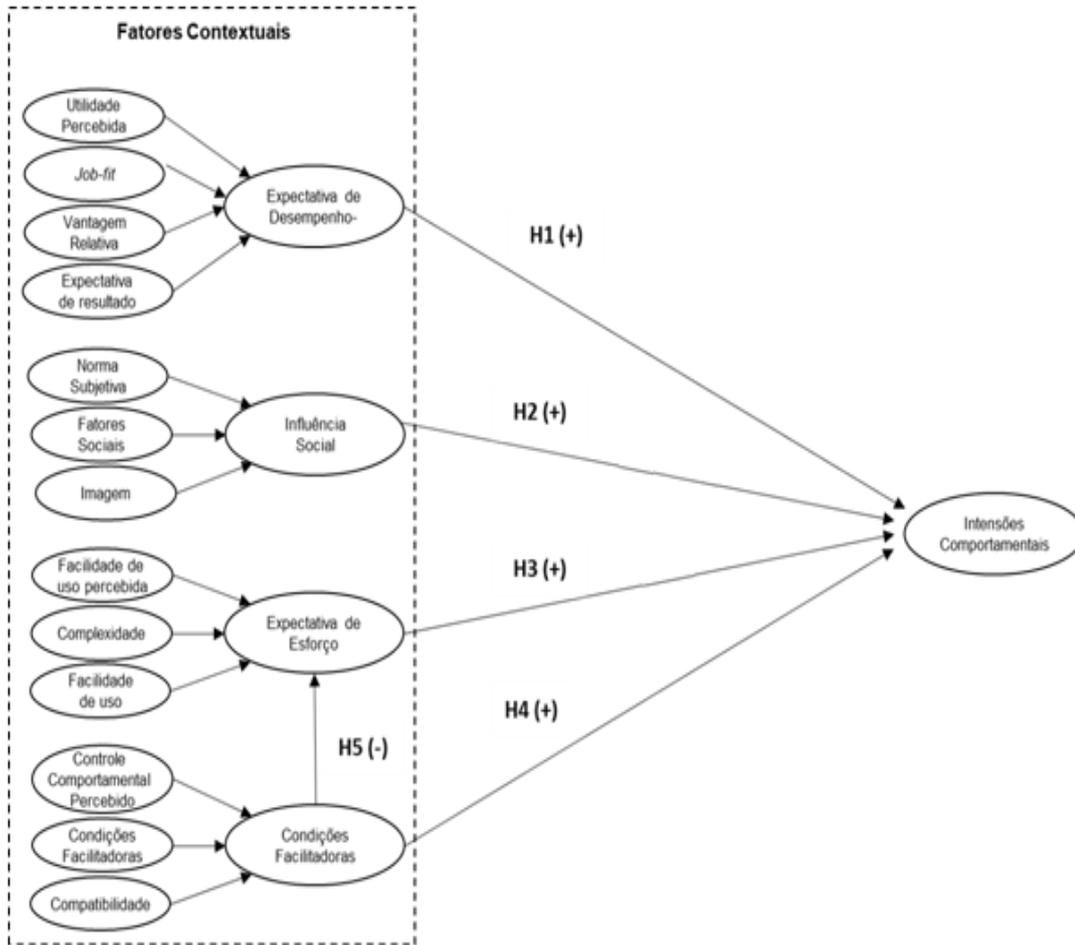


Figura 1 : Modelo Estrutural e de Mensuração
Fonte: Adaptado de Venkatesh et al. (2003)

3. METODOLOGIA

A unidade de análise desta pesquisa é o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCESP), órgão destinado à fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial do Estado e de seus Municípios, que tem sua sede na cidade de São Paulo e jurisdição em todo o território estadual. Os respondentes, por sua vez, são os agentes de fiscalização do TCESP, os quais, tem como atribuições prestar serviços internos e externos no âmbito da fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial do Estado e dos seus Municípios, exceto o da Capital, e das respectivas entidades da administração direta e indireta.

Do quadro de servidores do TCESP, os agentes de fiscalização somam 362 servidores, sendo que na data da coleta de dados, 03 agentes estavam de licença saúde por tempo indeterminado. Assim, a amostra contou com 84 respondentes. A técnica PLS-SEM (Mínimos Quadrados Parciais – Modelagem de Equações Estruturais) tem se mostrado uma alternativa muito utilizada, sobretudo, em decorrência de ser robusta à falta de normalidade multivariada e por ser viável para amostras pequenas, abaixo de 100 respondentes (Bido & Da Silva, 2019; Sarstedt, Ringle, Smith, Reams, & Hair, 2014).

Para a análise do poder estatístico foi utilizado o software G*Power 3 e adotaram-se os valores recomendados por Hair Jr., Babin, Money e Samouel (2006), ou seja, nível de significância de $p < 0,05$ e poder estatístico de 80%. Dessa forma, para uma amostra de 84 casos, apenas correlações iguais ou superiores a 0,4 seriam detectadas como significantes.

O instrumento utilizado se baseou naquele construído no estudo de Venkatesh et al., (2003), e foi dividido em blocos, cada um, dedicado a um constructo. A Tabela 2 apresenta a origem do constructo e a definição da variável *Expectativa de Desempenho*.

Tabela 2
Origem do constructo e definição da variável *Expectativa de Desempenho*

Constructo	Definição
Utilidade Percebida Alwahaishi e Snašel (2013); Bedard et al. (2003); Davis (1989); Venkatesh et al. (2003)	O grau em que um indivíduo acredita que a utilização de um sistema particular aumentaria o seu desempenho de trabalho.
Job-fit Thompson et al. (1994) Venkatesh et al. (2003)	Como as capacidades de um sistema pode aprimorar o desempenho do trabalho de um indivíduo.
Vantagem Relativa (Moore & Benbasat, 1991)	O grau em que a utilização de uma inovação é percebida como sendo melhor do que o uso de seu precursor.
Expectativa de Resultado Ron Thompson, Compeau e Higgins (2006); Compeau, Higgins e Huff (1999); Compeau e Higgins (1995)	Expectativas de resultados em relação às consequências do comportamento. Com base em evidências empíricas, eles foram separados em expectativas de desempenho (relacionado ao trabalho) e expectativas pessoais (metas individuais). Por razões pragmáticas, quatro itens de carregamento das expectativas de desempenho no trabalho e de dois itens de carregamento das expectativas pessoais foram escolhidos a partir de (Compeau & Higgins, 1995) para inclusão na presente pesquisa.

Fonte: Elaborada pelos autores

A Tabela 3, apresenta a origem do constructo *Expectativa de Esforço* e sua definição.

Tabela 3

Origem do constructo e definição da variável *Expectativa de Esforço*

Constructo	Definição
Facilidade de uso percebida Davis (1989)	O grau em que um indivíduo acredita que o uso de um sistema será livre de esforço.
Complexidade Thompson et al. (1994)	O grau em que um sistema é percebido como relativamente difícil de compreender e utilizar.
Facilidade de uso Moore e Benbasat (1991)	O grau em que uma inovação é percebida como sendo fácil de usar.

Fonte: Elaborada pelos autores

Em relação à variável *Influência Social*, cada um dos constructos procura captar a noção explícita ou implícita de que a intenção comportamental do indivíduo é influenciada pela forma em que os indivíduos acreditam que os outros irão vê-los, como resultado de terem utilizado ou não a tecnologia. Na Tabela 4 são apresentados os três constructos relacionadas com a *Influência Social*: normas subjetivas (presentes na TRA, TAM2, TPB / DTPB e C-TAM-TPB), fatores sociais (presente na MPCU) e imagem (presente na IDT).

Tabela 4

Origem do constructo, sua definição e instrumentos da variável *Influência Social*

Constructo	Definição
Norma subjetiva Ajzen (1991); Davis (1989); Fishbein e Ajzen (1975)	A percepção do indivíduo de que a maioria das pessoas que são importantes para ele, pensam que ele deve ou não realizar o comportamento em questão.
Fatores sociais Thompson, Higgins e Howell (1991)	Internalização de referências do indivíduo referente a grupos de cultura subjetiva e interpessoal específicos. Os acordos que o indivíduo fez com os outros em situações sociais específicas.
Imagem Moore e Benbasat (1991)	O grau em que o uso de uma inovação é percebido para melhorar a sua imagem.

Fonte: Elaborada pelos autores

Tem sido demonstrado que as questões relacionadas com o apoio oferecido, especialmente, de infraestrutura é um conceito central na variável *Condições Facilitadoras*. Os constructos apresentados na Tabela 5, procuram capturar os reflexos exercidos pelas percepções quanto a infraestrutura, os recursos humanos de apoio colados à disposição e sua compatibilidade com o trabalho exercido pelo indivíduo (Venkatesh & Morris, 2000). Os constructos concebidos procuram medir o efeito das *Condições Facilitadoras* sobre a intenção de uso e sobre a *Expectativa de Esforço*.

Tabela 5

Origem do constructo, sua definição e instrumentos da variável *Condições Facilitadoras*

Constructo	Definição
Controle comportamental percebido Ajzen (1991)	Reflete a percepção de restrições internas e externas sobre o comportamento e engloba a auto-eficácia, Condições Facilitadoras em relação à recursos e tecnologias.
Condições Facilitadoras Thompson et al. (1991)	Fatores objetivos observados no ambiente de trabalho os quais, levam a crer que será fácil usar a nova tecnologia, incluindo um efetivo suporte técnico.
Compatibilidade Moore e Benbasat (1991)	O grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com valores existentes e experiências de potenciais adotantes.

Fonte: Elaborada pelos autores

Para estimar as relações entre os constructos e as variáveis apresentadas no modelo de pesquisa (Figura 1) e testar as hipóteses construídas e demonstradas anteriormente, foram utilizadas Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e Modelagem de Equações Estruturais (MEE) por meio do método *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-PM), pois o objetivo é testar relações entre variáveis latentes (Sarstedt et al., 2014).

Inicialmente, foi realizada a verificação de dados faltantes (*missing values*) e atípicos (*outliers*). Dois respondentes não preencheram uma questão cada, e estas foram preenchidas pela média das respostas dos demais respondentes para as respectivas questões. Os itens com escalas reversas tiveram as respostas recodificadas (1 → 5, 2 → 4, 3 → 3, 4 → 2 e 5 → 1)

Para o procedimento de análise dos dados coletados e estimação do modelo teórico da pesquisa, foi utilizada Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e, considerando as características que envolvem esta pesquisa, por exemplo, ausência de distribuições simétricas das variáveis,

utilização de teorias ainda em consolidação, amostra insuficiente para estimação com Lisrel, comparabilidade com estudos anteriores e a utilização de modelos formativos, foi utilizada a Modelagem de Equações Estruturais (MEE) para testar a validade de modelos teóricos e suas relações causais com estimação *Partial Least Squares Path Modeling* (PLS-PM) (Sarstedt et al., 2014), através do uso do *software SmartPLS® 3.0*.

Em seguida procedeu-se à etapa de depuração da escala, que foi realizada por meio de uma série de Análises de Componentes Principais (ACP), cujo único objetivo foi a eliminação de itens que apresentassem baixa carga fatorial, comprometendo os resultados de Validade Convergente, Confiabilidade e até mesmo de Validade Discriminante. Esse raciocínio é ilustrado pelo argumento de Pett, Lackey e Sullivan (2003) de que o desenvolvimento de uma escala envolve interesse mais direcionado aos construtos que aos itens usados para medi-los.

Em relação aos critérios de confiabilidade dos indicadores (confiabilidade do indicador e confiabilidade interna) e validade dos constructos (validade discriminante e validade convergente), foram adotados os critérios apontados por Sarstedt, Ringle, Smith, Reams & Hair (2014b).

Para avaliação das relações com características formativas no modelo de mensuração, foram considerados os critérios de multicolineariedade e de significância e relevância dos pesos dos indicadores. A identificação de multicolinearidade foi feita por meio do Fator de Inflação da Variância (*Variance Inflation Factor - VIF*), onde se considerou como validado apenas os indicadores com VIF inferior a 0,5. Em relação à significância e relevância dos pesos dos indicadores, elas foram verificadas por meio do teste *t-student* e da técnica de múltiplas reamostragem, conforme sugerido por (Sarstedt et al., 2014).

Na etapa final da análise foi testado o modelo estrutural. Dadas suas características, o modelo de pesquisa foi classificado como sendo o do Tipo II, onde apresenta modelo reflexivo entre os indicadores e a Variável Latente (VL) de 1ª ordem e modelo formativo da VL de 2ª ordem em relação às VL de 1ª ordem. As VL de 2ª ordem foram modeladas seguindo as orientações de Lohmöller (2013) e Wetzels, Odekerken-Schröder e Van Oppen (2009), ou seja, os indicadores das VL de 1ª ordem foram reutilizados como indicadores da VL de 2ª ordem também, para que fosse possível a execução do algoritmo PLS.

Finalmente, foi avaliada a validade convergente, a Confiabilidade e a Validade Discriminante de cada construto, antes de se proceder à avaliação do modelo estrutural, que relaciona as Variáveis Latentes Expectativa de Desempenho, Expectativa de Esforço, Influência Social e Condições Facilitadoras com a Variável Latente Intenção Comportamental. A análise foi completada com a avaliação do modelo estrutural considerando os critérios de multicolinearidade, de relevância preditiva e de significância dos coeficientes estruturais, conforme estabelecido por Sarstedt et al. (2014).

Por fim, considerando o número grande de variáveis para estimação das VL, foi criado um quadro de codificação das variáveis, que se inicia com duas letras que abreviam o construto de 2ª, seguido de duas letras que abreviam o construto de 1ª ordem e mais um número, que corresponde ao número da pergunta que gera a variável de 1ª ordem. Como exemplo, a terceira pergunta acerca da VL de 1ª ordem “Vantagem Relativa”, que por sua vez, formará a VL de 2ª ordem “Expectativa de Desempenho”, será codificada como EDVR3. A codificação pode ser identificada na Tabela 6.

Tabela 6
Codificação das variáveis (sem a numeração)

VL de 2ª ordem	VL de 1ª ordem	Código
Expectativa de Desempenho	Utilidade Percebida	EDUP
	Job-fit	EDJF
	Vantagem Relativa	EDVR
	Expectativa de Resultado	EDER
Influência Social	Norma Subjetiva	ISNS
	Fatores Sociais	ISFS
	Imagem	ISIM
Expectativa de Esforço	Facilidade de Uso Percebida	EEFP
	Complexidade	EECO
	Facilidade de Uso	EEFU
Condições facilitadoras	Controle Comportamental percebido	CFCC
	Condições Facilitadoras	CFCF
	Compatibilidade	CFCO

Fonte: elaborada pelos autores

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Dados Demográficos

Os dados demográficos identificados na pesquisa mostram que 78,6% dos respondentes são do sexo masculino (66 respondentes), que a maioria (60,9%) se encontra na faixa etária entre 35 e 49 anos de idade, que 84,5% possuem até 14 anos de atuação como agentes de fiscalização e que a maioria (65,4%) não estão dispostos a serem voluntários em projeto piloto de implantação de uma nova tecnologia denominada Auditoria Contínua.

4.2 Avaliação do Modelo De Mensuração

Uma primeira avaliação da validade discriminante foi feita por meio das cargas cruzadas. Havia a expectativa de que alguns itens da escala poderiam apresentar cargas fatoriais baixas e fossem eliminados para não prejudicar a validade e confiabilidade dos constructos, porque isso já tinha ocorrido nos estudos de Chan (2003) e Chan, Lim e Keasberry (2003). Por esse motivo, antes de se proceder à modelagem em equações estruturais, cada bloco de itens, que mensurava o mesmo construto, foi submetido à análise de componentes principais (ACP) separadamente e esse procedimento levou a uma redução de 57 itens da escala original para 51, que foram utilizados nas etapas posteriores. Os itens removidos da escala por apresentarem baixa carga fatorial, detectados na análise de componentes principais, estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7

Itens removidos da escala na análise de componentes principais

VL de 2ª ordem	VL de 1ª ordem	Código dos Indicadores	Itens removidos da escala por apresentarem baixa carga fatorial
Condições Facilitadoras	Controle Comportamental	CFCC5	O sistema não é compatível com outros sistemas que eu uso.
	Expectativa de Resultado	EDER5	Meus colegas de trabalho irão me perceber como competente.
EDER6		Eu vou aumentar minhas chances de obter uma promoção.	
Expectativa de Desempenho		EDJF1	O uso do sistema não terá nenhum efeito sobre o desempenho do meu trabalho (reverso marcado).
	Job-fit	EDJF2	O uso do sistema pode diminuir o tempo necessário para as minhas responsabilidades de trabalho importantes.
		EDJF5	A utilização pode aumentar a quantidade de produto para a mesma quantidade de esforço.

Fonte: Elaborada pelos autores

Todas as variáveis apresentaram confiabilidade igual ou superior a 0,7, com exceção dos indicadores da VL Influência Social (IS1 e IS4), que apresentaram uma confiabilidade em torno de 0,61. Mesmo apresentando cargas fatoriais baixas, foi decidido mantê-los pela proximidade com o mínimo ideal e pelo fato de que não houve melhora no ajuste do modelo após a suas retiradas. Para futuras pesquisas, sugere-se desenvolver mais indicadores para essa VL.

Na Tabela 8 é possível observar que os indicadores possuem cargas mais altas em suas VL e cargas mais baixas nas demais VL, o que indica que o modelo de mensuração demonstra validade discriminante suficiente (Götz, Liehr-Gobbers, & Krafft, 2010; Henseler & Sarstedt, 2013), ou seja, os indicadores possuem baixa correlação entre si e não são reflexos de outros constructos (Hair, Hult, Ringle, Sarstedt, & Thiele, 2017).

Ainda na Tabela 8, observa-se os resultados obtidos para as cargas cruzadas do modelo ajustado após a exclusão dos indicadores que apresentaram baixas cargas fatoriais. Como todos os indicadores têm cargas significantes em suas VL, isto corrobora a validade convergente e como a carga foi mais alta em sua VL do que em qualquer outra, é um indicativo de que também há validade discriminante. A significância foi estimada por meio de *bootstrap*³ com 84 casos e 1000 repetições.

³ Efron, B.; Tibshirani, R. J. *An introduction to the bootstrap*. Chapman & Hall / CRC Press, 1998.

Tabela 8
Matriz de Cargas Fatoriais Cruzadas (validade discriminante)

Variável Latente de 1ª ordem	Indicador	CFCC	CFCF	CFCO	EDER	EDJF	EDUP	EDVR	EEFU	EECO	EEFP	ISFS	ISIM	ISNS
Controle Comportamental	CFCC1	0,788	0,329	0,426	0,117	0,158	0,21	0,084	0,157	-0,087	0,366	0,097	0,282	-0,109
	CFCC2	0,907	0,575	0,466	0,237	0,104	0,049	0,271	0,144	-0,324	0,543	0,263	0,098	0,097
	CFCC3	0,884	0,46	0,535	0,022	0,18	0,244	0,054	0,199	-0,146	0,488	0,198	0,189	-0,068
	CFCC4	0,879	0,551	0,589	0,124	0,086	0,01	0,253	0,091	-0,235	0,549	0,232	-0,048	0,043
	CFCC5	(a)												
Condições Facilitadoras	CFCF1	0,553	0,942	0,557	0,201	0,064	0,094	0,213	-0,002	-0,384	0,391	0,294	0,008	-0,084
	CFCF2	0,497	0,922	0,476	0,16	-0,008	0,034	0,195	-0,073	-0,31	0,339	0,387	0,13	-0,044
	CFCF3	0,479	0,864	0,586	0,326	0,131	0,12	0,361	-0,077	-0,296	0,426	0,242	0,015	0
Compatibilidade	CFCO1	0,452	0,62	0,872	0,252	0,058	0,044	0,259	-0,17	-0,278	0,459	0,113	-0,137	-0,038
	CFCO2	0,573	0,591	0,953	0,278	0,179	0,111	0,261	-0,016	-0,381	0,447	0,107	-0,143	-0,107
	CFCO3	0,573	0,407	0,906	0,335	0,195	0,126	0,271	0,087	-0,219	0,435	0,051	-0,163	-0,188
Expectativa de Resultado	EDER1	0,359	0,401	0,462	0,826	0,458	0,367	0,635	-0,056	-0,224	0,479	0,127	0,071	0,126
	EDER2	-0,101	0,038	0,067	0,834	0,386	0,357	0,647	-0,076	-0,236	0,099	-0,049	-0,001	0,044
	EDER3	0,253	0,291	0,422	0,859	0,523	0,469	0,746	-0,122	-0,194	0,383	-0,027	0,074	-0,014
	EDER4	-0,026	0,115	0,107	0,858	0,419	0,493	0,773	-0,06	-0,239	0,323	-0,048	-0,034	-0,012
	EDER5	(a)												
	EDER6	(a)												
Job-fit	EDJF1	(a)												
	EDJF2	(a)												
	EDJF3	0,107	0,098	0,193	0,488	0,884	0,707	0,502	0,014	-0,131	0,21	0,055	0,155	-0,085
	EDJF4	0,193	0,035	0,144	0,501	0,939	0,692	0,5	0,047	-0,195	0,185	0,025	0,249	-0,151
	EDJF5	(a)												
	EDJF6	0,113	0,058	0,104	0,479	0,94	0,776	0,5	-0,005	-0,198	0,145	0,038	0,189	-0,088
Utilidade Percebida	EDUP1	0,064	0,02	0,105	0,338	0,707	0,898	0,347	0,087	-0,037	0,186	0,048	0,124	-0,07
	EDUP2	0,137	0,159	0,155	0,408	0,685	0,849	0,354	0,042	0,085	0,156	0,079	0,227	-0,141
	EDUP3	0,126	0,072	0,055	0,449	0,719	0,944	0,488	0,109	-0,086	0,243	0,102	0,16	-0,039
	EDUP4	0,213	0,099	0,128	0,52	0,774	0,884	0,596	0,049	-0,095	0,273	0,049	0,23	-0,044
	EDUP5	0,076	0,059	0,027	0,51	0,63	0,891	0,624	0,032	-0,025	0,23	-0,063	0,113	-0,125
Vantagem Relativa	EDVR1	0,156	0,215	0,137	0,724	0,409	0,407	0,856	-0,077	-0,335	0,401	-0,02	-0,011	0,103
	EDVR2	0,266	0,291	0,397	0,67	0,566	0,494	0,782	-0,117	-0,229	0,372	0,04	0,1	-0,052
	EDVR3	0,044	0,185	0,067	0,677	0,364	0,444	0,872	-0,069	-0,233	0,324	-0,003	-0,127	0,032
	EDVR4	0,319	0,324	0,481	0,685	0,521	0,459	0,812	-0,115	-0,198	0,374	0,035	0,095	0,044
	EDVR5	0,033	0,153	0,109	0,715	0,397	0,481	0,848	-0,006	-0,241	0,385	-0,027	-0,172	0,006
Facilidade de Uso	EEFU1	0,169	-0,067	-0,059	-0,118	0,023	0,097	-0,081	0,898	0,022	0,083	0,195	0,125	0,159
	EEFU2	0,124	-0,037	-0,043	-0,054	0,019	0,081	-0,055	0,923	0,008	0,135	0,148	-0,05	0,068
	EEFU3	0,192	-0,032	0,047	-0,09	0,007	-0,035	-0,144	0,773	0,028	0,039	0,175	0,078	0,007
	EEFU4	0,109	-0,129	-0,028	-0,16	0,004	-0,047	-0,189	0,814	0,069	0,008	0,067	0,048	-0,064
Complexidade	EECO1	-0,097	-0,29	-0,153	-0,303	-0,219	-0,146	-0,34	-0,113	0,715	-0,326	-0,192	0,034	-0,012
	EECO2	-0,29	-0,319	-0,306	-0,181	-0,18	0,016	-0,248	-0,005	0,908	-0,554	-0,135	0,042	-0,05
	EECO3	-0,246	-0,368	-0,33	-0,271	-0,178	-0,079	-0,285	0,064	0,898	-0,461	-0,076	-0,044	-0,079
	EECO4	-0,138	-0,262	-0,292	-0,167	-0,081	0,047	-0,155	0,099	0,87	-0,42	-0,125	0,038	-0,185
Facilidade de Uso Percebida	EEFP1	0,353	0,064	0,246	0,004	0,08	0,143	-0,024	0,184	-0,246	0,702	-0,123	-0,056	-0,06
	EEFP2	0,459	0,416	0,423	0,481	0,205	0,224	0,489	0,011	-0,524	0,841	-0,066	-0,157	0,03
	EEFP3	0,485	0,421	0,421	0,337	0,12	0,192	0,406	0,07	-0,488	0,935	-0,018	-0,228	0,009
	EEFP4	0,533	0,493	0,573	0,391	0,245	0,283	0,519	0,049	-0,475	0,901	0,032	-0,187	-0,036
	EEFP5	0,505	0,254	0,448	0,332	0,168	0,183	0,407	0,127	-0,485	0,892	-0,001	-0,183	0,084
	EEFP6	0,58	0,47	0,386	0,363	0,171	0,24	0,406	0,162	-0,458	0,878	0,07	-0,06	0,049
Fatores Sociais	ISFS1	0,062	0,059	-0,054	-0,08	0,063	0,081	-0,06	0,161	0,036	-0,155	0,616	0,51	0,332
	ISFS2	0,143	0,126	-0,045	-0,006	-0,022	0,007	-0,019	0,202	-0,051	-0,057	0,876	0,179	0,427
	ISFS3	0,23	0,397	0,173	0,027	0,071	0,056	0,024	0,126	-0,11	0,007	0,89	0,196	0,3
	ISFS4	0,333	0,554	0,316	0,078	0,019	-0,014	0,107	0,052	-0,446	0,244	0,635	0,031	0,211
Imagem	ISIM1	0,036	-0,025	-0,249	0,036	0,174	0,151	-0,064	0,053	0,093	-0,273	0,291	0,958	0,244
	ISIM2	0,228	0,129	-0,062	0,027	0,237	0,216	0,013	0,012	-0,054	-0,061	0,316	0,959	0,222
Norma Subjetiva	ISNS1	0,048	-0,001	-0,124	0,083	-0,063	-0,047	0,097	0,099	-0,096	0,053	0,42	0,282	0,971
	ISNS2	-0,058	-0,094	-0,111	-0,011	-0,167	-0,135	-0,041	0,081	-0,091	-0,019	0,408	0,186	0,967

Nota: (a) = item eliminado do modelo de mensuração por apresentar cargas fatoriais mais baixas do mínimo recomendado.

Fonte: Elaborada pelos autores

Outro aspecto observado do modelo de mensuração é a Validade Convergente, obtida pela observação da Variância Média Extraída (*Average Variance Extracted* - AVEs). Usou-se

o critério de Fornell e Larcker (Hair et al., 2017; Henseler & Sarstedt, 2013), isto é, os valores das AVEs devem ser maiores que 0,50 ($AVE > 0,50$).

A AVE é a porção dos dados (nas respectivas variáveis) que é explicada por cada um dos constructos ou VL, respectivos aos seus conjuntos de variáveis, ou quanto, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos ou VL. Assim, quando as AVEs são maiores que 0,50 admite-se que o modelo converge a um resultado satisfatório (Fornell & Larcker, 1981).

A análise da Tabela 8, indica que todas as VL (de 1ª ordem) apresentaram Variância Média Extraída (*Average Variance Extracted* – AVE) maior que 0,5, o que atinge aos critérios delineados para a indicação da existência de validade convergente, ou seja, as medidas dos constructos que devem ser teoricamente relacionados entre si, são de fato relacionados.

Além da detida análise da AVE, Chin (1998) recomenda que, em estudos desenhados por meio de equações estruturais, a avaliação da confiabilidade do constructo seja feita pela Confiabilidade Composta (*Composite Reliability*) que deve estar acima de 0,7. Na Tabela 3 é demonstrado que todos os constructos de 1ª ordem atendem a esse critério, assim como os de 2ª ordem, como pode ser observado na Tabela 9.

Após se garantir a Validade Convergente, foram observados os valores da consistência interna (Alfa de Cronbach) e Confiabilidade Composta (CC). O indicador tradicional é o Alfa de Cronbach (ACr), que é baseado em intercorrelações das variáveis. A CC é mais adequada ao PLS-PM, pois prioriza as variáveis de acordo com as suas confiabilidades, enquanto o ACr é muito sensível ao número de variáveis em cada constructo. Nos dois casos, tanto ACr como CC, foram usados para se avaliar se a amostra estava livre de vieses, ou ainda, se as respostas – em seu conjunto – são confiáveis. Seguindo as recomendações de (Sarstedt et al. 14) verificou-se, conforme Tabela 9, que tanto os valores de ACr quanto os de CC são adequados.

A terceira etapa é a avaliação da Validade Discriminante (VD) do MEE. O critério utilizado para avaliar a validade discriminante consistiu em usar o procedimento sugerido por Fornell & Larcker (1981) e Chin (1998) no contexto de PLS-PM (Partial Least Squares – Path Modeling). O procedimento consiste em avaliar se a raiz quadrada de AVE é superior ao coeficiente de correlação entre as variáveis latentes.

Nas Tabelas 9 e 10 é possível observar que as correlações entre as variáveis latentes são menores que a raiz quadrada da AVE (indicadores têm relação mais forte com sua VL do que com as outras VL), confirmando que há Validade Discriminante. Os valores em negrito (na diagonal) correspondem às raízes quadrada da AVE, calculados com os escores obtidos na estimação do modelo com o *software SmartPLS 3.0* (Ringle, Wende & Will, 2005).

Tabela 9
Matriz de Correlação dos constructos de primeira ordem

Variável Latente de 1ª ordem	CFCC	CFCF	CFCO	EDER	EDJF	EDUP	EDVR	EECO	EEFP	EEFU	ISFS	ISIM	ISNS
CFCC	0,866												
CFCF	0,562	0,910											
CFCO	0,585	0,594	0,911										
EDER	0,145	0,252	0,316	0,844									
EDJF	0,149	0,069	0,159	0,531	0,921								
EDUP	0,140	0,091	0,103	0,504	0,787	0,894							
EDVR	0,198	0,281	0,289	0,833	0,543	0,549	0,835						
EECO	-0,236	-0,364	-0,324	-0,264	-0,190	-0,040	-0,296	0,851					
EEFP	0,568	0,424	0,490	0,384	0,195	0,247	0,446	-0,526	0,861				
EEFU	0,168	-0,054	-0,037	-0,094	0,020	0,071	-0,092	0,020	0,111	0,854			
ISFS	0,234	0,337	0,100	-0,002	0,043	0,046	0,006	-0,150	-0,014	0,187	0,765		
ISIM	0,138	0,054	-0,162	0,033	0,214	0,191	-0,026	0,020	-0,174	0,034	0,317	0,958	
ISNS	-0,003	-0,048	-0,121	0,039	-0,117	-0,093	0,031	-0,097	0,019	0,093	0,428	0,243	0,969
Cronbach's Alpha	0,888	0,895	0,897	0,866	0,911	0,937	0,891	0,87	0,929	0,905	0,752	0,911	0,934
Composite Reliability	0,923	0,935	0,936	0,909	0,944	0,952	0,920	0,912	0,945	0,915	0,846	0,957	0,968
Average Variance Extracted (AVE)	0,749	0,828	0,830	0,713	0,849	0,799	0,697	0,724	0,742	0,730	0,585	0,918	0,938

Nota: Os valores em negrito (na diagonal) são a raiz quadrada da AVE. As médias, as medianas e os desvios padrão foram calculados com os escores obtidos na estimação do modelo com o *software SmartPLS 2.0.M3*. As VL de 1ª ordem apresentaram validade discriminante de acordo com esse critério.

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 10
Matriz de Correlação dos constructos de segunda ordem

Variável Latente de 2ª ordem - Modelo Estruural	1	2	3	4	5
1. Expectativa de Desempenho	0,802				
2. Expectativa de Esforço	0,38	0,819			
3. Influência Social	0,37	0,47	0,851		
4. Condições Facilitadoras	0,41	0,54	0,38	0,821	
5. Intenção Comportamental	0,36	0,53	0,39	0,53	0,950
Cronbach's Alpha	0,947	0,761	0,802	0,917	0,893
Composite Reliability	0,953	0,733	0,853	0,931	0,949
Average Variance Extracted (AVE)	0,644	0,671	0,725	0,674	0,903

Nota: Os valores em negrito (na diagonal) são a raiz quadrada da AVE. As médias, as medianas e os desvios padrão foram calculados com os escores obtidos na estimação do modelo com o *software SmartPLS 2.0.M3*. As VL de 2ª e 3ª ordens apresentaram validade discriminante de acordo com esse critério.

Fonte: Elaborada pelos autores

4.2.1 Avaliação Do Modelo Estrutural

Uma vez confirmada que as medidas de mensuração são confiáveis e válidas, o passo seguinte contemplou a avaliação dos resultados do modelo estrutural. A estimação do modelo estrutural se mostrou mais complexa por envolver variáveis de segunda e terceira ordens.

O modelo proposto nesta pesquisa, é o reflexivo-formativo e, portanto, a avaliação dos resultados segue os critérios próprios para esse tipo de modelo. Ainda, para estimar constructos de segunda ordem no SmartPLS, repetiu-se os itens de todos os constructos de primeira ordem no constructo de segunda ordem (Wetzels et al., 2009).

O modelo estrutural diz respeito às relações entre as variáveis latentes. Nestas relações, a multicolinearidade é um problema no ajuste do modelo que pode causar impactos na estimativa dos parâmetros. (Hair Jr. et al., 2006) sugerem que se a *Variance Inflation Factor* (VIF) exceder 10, então a multicolinearidade causará efeitos nos coeficientes de regressão. Conforme a Tabela 11, todas as VL de 1ª e 2ª ordens obtiveram *scores* satisfatórios para esse critério.

Tabela 11

Variance Inflation Factor (VIF) entre os constructos do modelo estrutural

Variável Latente	Condições Facilitadoras	Expectativa de Desempenho	Expectativa de Esforço	Influência Social	Intenção Comportamental
CFCC	1,704				
CFCF	1,731				
CFCO	1,803				
Condições Facilitadoras			1,538		1,536
EDER		3,363			
EDJF		2,812			
EDUP		2,785			
EDVR		3,529			
EECO			1,401		
EEFP			1,888		
EEFU			1,022		
Expectativa de Desempenho					1,166
Expectativa de Esforço					1,642
ISFS				1,3	
ISIM				1,129	
ISNS				1,244	
Influência Social					1,025

Fonte: Elaborada pelos autores

Uma vez que se está lidando com correlações e regressões lineares, deve-se avaliar se essas relações são significantes (para este estudo adotou-se: $p \leq 0,05$). Para testar a significância das relações apontadas, usa-se o módulo “Bootstrapping” (técnica de reamostragem).

O SmartPLS apresenta os valores dos pesos das VL de 1ª ordem que formam a VL de 2ª ordem e, considerando que o modelo estrutural é o formativo, o valor de R^2 nas VL de 2ª e 3ª ordem será sempre igual a 1 e, portanto, não são analisados por não apresentarem poder de explicação. Sendo assim, assume-se para análise, o Peso Fatorial encontrado para cada VL, como indicador/critério de importância e preponderância na formação das VL de 2ª ordem e estas na formação da VL de 3ª ordem.

Na Tabela 12, são apresentados os pesos fatoriais de cada VL de 1ª ordem sobre a VL de 2ª ordem. Todas as VL de 1ª ordem apresentaram consideráveis pesos na formação das VL de 2ª ordem, apresentando assim, que sua escolha e manutenção se justifica. A relação entre as VL de 2ª ordem “Condições Facilitadoras” e “Expectativa de Esforço” não foi significativa, indicando que essas condições facilitadoras não são percebidas pelos auditores do TC como algo que possibilite a redução de esforço quando da implementação da tecnologia de auditoria contínua.

Tabela 12

Pesos fatoriais das VL de 2ª ordem com base nas VL de 1ª ordem

Variáveis Latentes	Weights	_Sample Mean (M)	_Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O /STDEV)	P Values
C FCC -> Cond_facil	0,444	0,443	0,031	14,496	0,000
C FCF -> Cond_facil	0,363	0,363	0,028	12,880	0,000
C FCO -> Cond_facil	0,372	0,371	0,026	14,326	0,000
EDER -> Expec_Desempenho	0,266	0,264	0,021	12,734	0,000
EDJF -> Expec_Desempenho	0,231	0,230	0,020	11,617	0,000
EDUP -> Expec_Desempenho	0,350	0,347	0,025	13,983	0,000
EDVR -> Expec_Desempenho	0,332	0,332	0,024	14,067	0,000
E ECO -> Expec_esforco	0,795	0,368	0,117	3,377	0,001
E EFP -> Expec_esforco	0,727	0,707	0,058	12,513	0,000
E EFU -> Expec_esforco	0,037	0,051	0,112	0,332	0,001
Cond_facil -> Expec_esforco	0,006	0,008	0,005	1,096	0,273
ISFS -> Infl_social	0,560	0,560	0,060	9,279	0,000
ISIM -> Infl_social	0,349	0,335	0,079	4,423	0,000
ISNS -> Infl_social	0,414	0,411	0,046	9,043	0,000

Fonte: Elaborada pelos autores

Na Tabela 13 observa-se o peso fatorial da VL de 3ª ordem (Intenção Comportamental) com base nas VL de 2ª ordem. A VL Influência Social não se mostrou hábil na formação da intenção comportamental de aceitação da Auditoria Contínua, diferentemente do que aconteceu em pesquisa no setor privado.

Tabela 13

Peso fatorial da VL de 3ª ordem com base nas VL de 2ª ordem

Variáveis Latentes	Weights	_Sample Mean (M)	_Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Cond_facil -> Inten_comport	0,395	0,390	0,059	6,726	0,000
Expec_Desempenho -> Inten_comport	0,506	0,479	0,091	5,540	0,000
Expec_esforco -> Inten_comport	0,391	0,394	0,059	6,637	0,000
Infl_social -> Inten_comport	0,033	0,035	0,063	0,521	0,602

Fonte: Elaborada pelos autores

Acrescenta-se, ainda, que essa inabilidade pode ser devido às características naturais do setor público onde, o quadro de servidores é composto por servidores concursados e com plano de carreira previamente definido, cujo critério de promoção, não está diretamente ligado a relações pessoais. Além disso, a influência social pode ser exercida para além das relações pessoais, podendo ser exercida por organizações internacionais ou nacionais de regulamentação e orientação para as atividades exercidas pelo Tribunal de Contas. Portanto é razoável que a intenção comportamental não guarde relação significativa com a influência social exercida por pessoas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se as mudanças implementadas no contexto das instituições de *accountability* democrática no Brasil e, em especial, aquelas relacionadas a implementação de práticas de auditoria contínua, esse trabalho teve como objetivos examinar a influência dos fatores contextuais em relação à aceitação da Auditoria Contínua no setor público brasileiro, sob a ótica da *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), além de analisar se a Expectativa de Esforço do indivíduo é impactada pela implementação de Condições

Facilitadoras no setor público. Para tanto, foram testadas cinco hipóteses, onde três não foram rejeitadas e duas foram rejeitadas.

Em relação à H1 (percepções positivas de Expectativa de Desempenho aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua), os resultados indicam a não rejeição desta hipótese, indicando que os auditores entrevistados estão mais propensos a aceitar uma nova tecnologia (auditoria contínua) quando percebem que a utilização do sistema irá ajudá-lo a alcançar ganhos de desempenho no trabalho.. Esses achados corroboram com a literatura, sobretudo com os trabalhos de Alwahaishi e Snášel (2013), Bedard et al. (2003), Davis (1989) e Venkatesh et al. (2003).

Em relação à H2 (percepções positivas de Expectativa de Esforço aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua), observou-se a não rejeição da hipótese, corroborando, também, com os achados da literatura internacional, os quais apontam que o grau de facilidade/complexidade associada com a utilização do sistema irá afetar a intenção de uso, corroborando os achados dos trabalhos de Alwahaishi e Snášel (2013); Bedard et al. (2003); Davis (1989); Thompson et al. (1994); Venkatesh et al. (2003).

O grau em que um indivíduo percebe que os outros acreditam que ele ou ela deva usar o sistema foi testado em H3 (percepções positivas da influência social aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua) e não se mostrou significativa, contrariando os achados dos trabalhos de Ajzen (1991); Fishbein e Ajzen (1975); Thompson et al. (1994). Essa não significância pode estar relacionada, justamente, às características do burocracia brasileira, sobretudo aquelas relativas à órgãos de controle externo, que se apresentam fortes características de insulamento e baixa democratização, fazendo com que o auditor leve pouco em consideração às opções da sociedade civil. Deve-se destacar, no entanto, que quando essa sociedade civil envolve os acordos com organismos internacionais, essa realidade é alterada.

Em relação às condições facilitadoras, duas hipóteses foram testadas. Em relação à H4 (Percepções positivas de Condições Facilitadoras aumentam as intenções dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua) e H5 (percepções positivas de Condições Facilitadoras diminuem as Expectativas de Esforço dos auditores de usarem a tecnologia de Auditoria Contínua).

Em H4 houve a não rejeição da hipótese, ou seja, conforme indicado na literatura investigada, o grau em que um indivíduo acredita que uma infraestrutura técnica e organizacional existe para apoiar o uso do sistema influencia sua propensão a aceitar o uso de uma nova tecnologia, corroborando os estudos de (Ajzen, 1985); Davis (1989); Thompson et al. (1994).

Esses estudos, entretanto, não são corroborados quando se olha para H5, dado que, de acordo com os resultados essa hipótese deve ser rejeitada, indicando que não haver uma relação entre o grau em que um indivíduo acredita que uma infraestrutura técnica e organizacional possa diminuir a complexidade associada com a utilização do sistema e sua propensão a aceitar uma nova tecnologia.

Diante dos resultados e conclusões aqui apresentados e da escassez de estudos sobre aceitação de tecnologias em instituições públicas, recomenda-se que novos estudos sejam realizados em outras poderes (Executivo e Judiciário) e em outras esferas de governo (Federal e Municipal) para que se possa compreender melhor as variáveis comportamentais da aceitação de uso de novas tecnologias no setor público brasileiro.

REFERÊNCIAS

- Abrucio, F., & Loureiro, M. (2004). Política e Reformas Fiscais no Brasil Recente. Retrieved February 12, 2014, from <http://www.rep.org.br/PDF/93-5.PDF>
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. J Kuhl, J Beckmann (Eds.), Action-control: From cognition to behavior (Heidelberg). Springer: Heidelberg.
- Ajzen, I. (1987). Attitudes, traits, and actions: Dispositional prediction of behavior in personality and social psychology (Vol. 20). New York: Academic Press.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alles, M. G., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A. (2008). Putting Continuous Auditing Theory into Practice: Lessons from Two Pilot Implementations. *Journal of Information Systems*, 22(2), 195–214. <https://doi.org/10.2308/jis.2008.22.2.195>
- Alwahaishi, S., & Snášel, V. (2013). Consumers ' Acceptance and Use of Information and Communications Technology : A UTAUT and Flow Based Theoretical Model. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(2), 61–74.
- Arantes, R. B., Loureiro, M. R., Couto, C., & Teixeira, M. A. C. (2010). Controles democráticos sobre a administração pública no Brasil. In M. R. Loureiro, F. L. Abrucio, & R. S. Pacheco (Eds.), *Burocracia e Política no Brasil: Desafios para a ordem democrática no século XXI* (pp. 109–147). Rio de Janeiro: FGV.
- Bedard, J., Jackson, C., Ettredge, M., & Johnstone, K. (2003). The effect of training on auditors'

- acceptance of an electronic work system. *International Journal of Accounting Information Systems*, 4(4), 227–250. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2003.05.001>
- Davis, F. (1989). Computer and Information Systems Graduate School of Business Administration University of Michigan. *MIS Quarterly*, (September).
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. MA: Addison-Wesley.
- Groomer, S., & Murthy, U. (1989). Continuous Auditing of Database Applications: An Embedded Audit Module Approach. *Journal of Information Systems*, 3(2), 53–69.
- Iia. (2009). Recent IIA survey results show many auditors use software to automate key tasks, though a surprising number have yet to adopt popular tools. *Internal Auditor*.
- KPMG. (2010). Continuous auditing and monitoring: Are promised benefits now being realised? KPMG LLP.
- KPMG International (KPMG). (2010). *What is Driving Continuous Auditing & Continuous Monitoring Today?* KPMG International Cooperative.
- Loureiro, M. R., Teixeira, M. A. C., & Moraes, T. C. (2009). Democratização e reforma do Estado: o desenvolvimento institucional dos tribunais de contas no Brasil recente. *Revista de Administração Pública*, 43(4), 739–772. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000400002>
- Majdalawieh, M., Sahraoui, S., & Barkhi, R. (2012). Intra/inter process continuous auditing (IIPCA), integrating CA within an enterprise system environment. *Business Process Management Journal*, 18(2), 304–327. <https://doi.org/10.1108/14637151211225216>
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2011). *Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives* (3rd ed). Harlow, UK: Prentice Hall.
- Pierson, P. (2004). *Politics in Time: History, Institutions, and Social Analysis*. Princeton: Princeton University Press.
- Przeworski, A., Stokes, S. C., & Manin, B. (1999). *Democracy Accountability And Representation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rezaee, Z., Elam, R., & Sharbatoghlie, A. (2001). Continuous auditing: the audit of the future. *Managerial Auditing ...*, 16(3), 150–158.
- Rocha, D. G. da, & Zuccolotto, R. (2017). A Modernização dos Tribunais de Contas do Brasil: Avaliação da implantação do PROMOEX nos Tribunais de Contas subnacionais. *Enfoque: Reflexão Contábil*, 36(3), 70. <https://doi.org/10.4025/enfoque.v36i3.32160>
- Sartori, G. (1994). *A teoria democrática revisitada*. São Paulo: Atica.
- Thompson, R., Higgins, C., & Howell, J. (1994). Influence of Experience on Personal Computer Utilization: Testing a Conceptual Model.
- Urbinati, N. (2006). O que torna a representação democrática? *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, (67). <https://doi.org/10.1590/S0102-64452006000200007>
- Vasarhelyi, M., & Halper, F. (1991). The Continuous Audit of Online Systems. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 10 (1), 110–125.
- Vasarhelyi, M., Alles, M., & Kogan, A. (2004). Principles of Analytic Monitoring for Continuous Assurance. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 1(1), 1–21. <https://doi.org/10.2308/jeta.2004.1.1.1>
- Vasarhelyi, M., Alles, M., & Williams, K (2010). *Continuous assurance for the now economy*. Sydney, Australia: Institute of Chartered Accountants in Australia.
- Vasarhelyi, M., Alles, M., & Williams, K. (2011). *Continuous Assurance for the Now*

- Economy. The Institute of Chartered Accountants in Australia.
- Vasarhelyi, M. A., Alles, M., Kuenkaikaew, S., & Littley, J. (2012). The acceptance and adoption of continuous auditing by internal auditors: A micro analysis. *International journal of accounting information systems*, 13(3), 267-281.
- Vasarhelyi, M., Romero, S., Kuenkaikaew, S., & Littley, J. (2012). Adopting Continuous Auditing / Continuous Monitoring in Internal Audit. *ISACA Journal*, 3, 1–5.
- Venkatesh, V., Morris, M., Hall, M., Davis, G., Davis, F., & Walton, S. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view[^]. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Zuccolotto, R., & Teixeira, M. a. C. (2014). Budgetary Transparency and Democracy: The Effectiveness of Control Institutions. *International Business Research*, 7(6), 83–96. <https://doi.org/10.5539/ibr.v7n6p83>