

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

GABRIELA LABRES MALLMANN

**ANTECEDENTES DO COMPORTAMENTO DE USO DA *SHADOW IT* E
SUA RELAÇÃO COM O DESEMPENHO INDIVIDUAL**

Porto Alegre

2016

Gabriela Labres Mallmann

ANTECEDENTES DO COMPORTAMENTO DE USO DA *SHADOW IT* E SUA
RELAÇÃO COM O DESEMPENHO INDIVIDUAL

Dissertação de Mestrado Acadêmico
apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Administração da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos
Gastaud Maçada

Porto Alegre
2016

Gabriela Labres Mallmann

ANTECEDENTES DO COMPORTAMENTO DE USO DA SHADOW IT E SUA
RELAÇÃO COM O DESEMPENHO INDIVIDUAL

Dissertação de Mestrado Acadêmico
apresentado ao Programa de Pós-
Graduação em Administração da
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul.

Conceito final: _____

Aprovado em ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.

Orientador - Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada - UFRGS

AGRADECIMENTOS

Ao professor Maçada, parceiro de longa data, pela dedicação, paciência, conselhos, críticas e sugestões que influenciaram e continuarão a influenciar as minhas escolhas profissionais. Obrigada por toda ajuda e confiança desde a Iniciação Científica.

Aos professores Ariel, Guilherme e Raquel, pela participação na banca e pelos ensinamentos.

A toda minha família, em especial aos meus pais Rejane e José Paulo, por sempre estar ao meu lado e me dar todo o suporte para a minha formação pessoal e profissional.

Ao meu namorado, amigo e parceiro Eduardo. Obrigada pela paciência, compreensão e incentivo.

A todos os colegas do PPGA pela ajuda em diversos momentos. Obrigada pelo companheirismo (sempre bem-humorado) nessa jornada.

RESUMO

Dado o uso crescente de tecnologias não autorizadas e não suportadas pelo departamento de TI nas organizações, chamadas de Shadow IT, o papel da TI e a forma tradicional de gerenciar tecnologia estão mudando dentro das organizações. Shadow IT refere-se ao uso de tecnologias utilizadas pelos funcionários sem a autorização ou o suporte formal da TI para realizar as tarefas de trabalho. Motivada por este contexto, esta pesquisa tem como objetivo verificar os fatores antecedentes ao comportamento de uso da Shadow IT e a relação deste comportamento com o desempenho individual dos usuários de TI. Para alcançar tal objetivo, foi realizada uma pesquisa *survey* com 286 usuários de TI da área administrativa. Estes usuários são funcionários de três diferentes empresas: um órgão público, uma empresa de educação profissional e uma cooperativa de crédito, as quais compõem a amostra. Esta pesquisa obteve como resultados que os fatores Experiência do Usuário, Utilidade Percebida e Influência Social têm relação positiva significativa com o uso da Shadow IT, bem como o uso da Shadow IT tem relação positiva significativa com o desempenho individual do usuário de TI. Este trabalho traz implicações teóricas e práticas. Para a teoria, esta pesquisa ampliou o conhecimento sobre o uso da Shadow IT a nível individual. Ademais, um instrumento para medir o comportamento de uso da Shadow IT foi desenvolvido, o qual pode ser aplicado nas organizações para conhecer o comportamento do usuário de TI com relação ao uso destas tecnologias. A partir do conhecimento dos antecedentes do comportamento de uso da Shadow IT e qual é a sua relação com o desempenho individual do usuário de TI, os gestores podem elaborar políticas de gestão que reduzam os riscos associados a esse fenômeno, bem como potencializar os seus benefícios.

Palavras-chave: Shadow IT, Comportamento do usuário de TI, Gestão de TI, Desempenho Individual

ABSTRACT

Given the increasing use of unauthorized technologies by employees in organizations, called Shadow IT, the traditional way to manage technology is changing. Shadow IT is the use of an unauthorized technology by employees, changing, thus, the role of IT is changing within organizations. Motivated by this context, this research aims to verify the antecedents factors behind Shadow IT usage behavior and the relationship of this behavior with the individual performance of IT users. To reach this goal, we performed a survey research with 286 IT users of from the administrative area. These users are employees of three different companies: a public agency, a professional education company and a financial cooperative. As results, we found that User Experience, Perceived Usefulness and Social Influence has positive relationship with Shadow IT usage, as well as the use of Shadow IT has a positive relationship with the individual performance of the IT user. This research has theoretical and practical implications. To the academia, this research has extended knowledge about Shadow IT usage at individual level. Furthermore, we also has developed an instrument to measure the Shadow IT usage behavior, which can be applied to the IT users of companies in order to know their Shadow IT usage behavior. To know the antecedents of Shadow IT usage and what is its relationship with individual performance of IT user is also important to companies. Managers must know what drives users to use Shadow IT, as well as what is the outcome of this use in terms of individual performance in order to develop policies and strategies that reduce the risks associated with this phenomenon and maximize its benefits.

Key-words: Shadow IT, IT usage behavior, IT Management, Individual Performance

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fatores e Teorias da Pesquisa.....	16
Figura 2 - Modelo conceitual da pesquisa.	41
Figura 3 - Desenho da pesquisa.	44
Figura 4 - Modelo para validação do instrumento.	48
Figura 5 - Análise de <i>bootstrapping</i>	65
Figura 6 - Modelo de pesquisa com os resultados da Análise do PLS.	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Média dos Fatores do Modelo.	74
--	-----------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definição de <i>Shadow IT</i>.	18
Quadro 2 – Tipos de <i>Shadow IT</i>.	23
Quadro 3 - Relação dos construtos da TAD com os itens de EU.....	28
Quadro 4 - Elementos da Presença Social.	36
Quadro 5 – Elementos da <i>Shadow IT</i> relacionados com o Desempenho Individual.....	39
Quadro 6 - Comparação entre as empresas.	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis e Itens do Modelo Conceitual.	49
Tabela 2 - Alfa de <i>Cronbach</i> do Estudo Piloto.	54
Tabela 3 - Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin e Teste de esfericidade de Bartlett.	55
Tabela 4 - AFE no Bloco.	55
Tabela 5 - Perfil dos Respondentes do Estudo Completo.	57
Tabela 6 - Alfa de <i>Cronbach</i> do Estudo Completo.....	58
Tabela 7 - Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin e Teste de esfericidade de Bartlett.	59
Tabela 8 - AFE no Bloco.	59
Tabela 9 - Testes de Normalidade.	60
Tabela 10 - <i>Outer Loadings</i> , Alfa de Cronbach, CR e AVE.....	61
Tabela 11 - Validade Discriminante - Critério de Fornell-Larcker.....	63
Tabela 12 - Teste de Colinearidade.....	63
Tabela 13 - R ² do modelo.	66
Tabela 14 - Teste de Hipóteses do modelo.	66
Tabela 15 - f ² do modelo.	67
Tabela 16 - Valor Q2 de Stone-Geisser.....	67
Tabela 17 - Teste-t para as variáveis de controle.....	68
Tabela 18 - Resultados da Empresa A.	68
Tabela 19 - Resultados da Empresa B.	69
Tabela 20 - Resultados da Empresa C.	70
Tabela 21 - Teste t para análise viés não respondente.	72
Tabela 22 - Média e Desvio Padrão dos Fatores e Itens.....	73

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 QUESTÃO DE PESQUISA	13
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo Geral.....	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 JUSTIFICATIVA	13
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 <i>SHADOW IT</i> : DEFINIÇÃO, ANTECEDENTES E ELEMENTOS	17
2.1.1 Antecedentes da <i>Shadow IT</i>	19
2.1.2 Tipos de <i>Shadow IT</i>.....	22
2.2 COMPORTAMENTO DE USO DA <i>SHADOW IT</i>	24
2.3 FATORES DO COMPORTAMENTO DE USO DA <i>SHADOW IT</i> : DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES	25
2.3.1 Experiência do Usuário	26
2.3.2 Utilidade Percebida	31
2.3.3 Presença social	33
2.3.4 Influência social	37
2.4 RELAÇÃO DA <i>SHADOW IT</i> COM O DESEMPENHO INDIVIDUAL.....	39
3. MODELO CONCEITUAL DE PESQUISA	41
4. MÉTODO DE PESQUISA	44
4.1 PESQUISA SURVEY	45
4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	46
4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	47
4.3.1 Refinamento e Adaptação do Instrumento de Coleta de Dados.....	48
4.3.2 Medidas das Variáveis de Controle.....	50

4.3.3 Pré-teste do Instrumento de Coleta de Dados	50
4.4 COLETA DE DADOS	50
4.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICOS DOS DADOS	51
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS	53
5.1 ESTUDO PILOTO	53
5.1.1 Caracterização dos respondentes do Estudo Piloto	53
5.1.2 Coleta de dados	53
5.1.3 Validação e Refinamento do Instrumento Pré-teste	54
5.1.3.1 Análise de Confiabilidade	54
5.1.3.2 Análise Fatorial Exploratória (AFE)	55
5.2 ESTUDO COMPLETO	56
5.2.1 Caracterização dos respondentes do Estudo Completo	56
5.2.2 Coleta de dados	57
5.2.3 Análise de Confiabilidade e Análise Fatorial Exploratória (AFE) do Estudo Completo	58
5.2.4 Modelo de Mensuração	61
5.2.5 Modelo Estrutural e Teste de Hipóteses	63
5.2.6 Variáveis de Controle	68
5.2.7 Comparação entre as Empresas	68
5.2.8 Análise do Viés do Não Respondente	71
5.2.9 Estatística Descritiva	73
5.3 DISCUSSÃO	75
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
6.1 CONCLUSÃO	80
6.2 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS	81
6.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS	82
Referências	84
APÊNDICES	92

1. INTRODUÇÃO

A tendência dos funcionários das unidades de negócios proverem sua própria solução tecnológica vem mudando o papel do departamento de Tecnologia da Informação (TI) em dar suporte a estes profissionais no que tange à escolha das ferramentas tecnológicas para a realização das tarefas de trabalho. Essa tendência vem sendo impulsionada pelo fenômeno da Consumerização de TI (CTI) e pelo crescimento da Computação em Nuvem (CN), os quais têm facilitado a adoção e uso de tecnologias pelo próprio usuário, sem a necessidade de recorrer ao departamento de TI (GOODWIN, 2014). Neste contexto, entra em voga a *Shadow IT* (SIT), também chamada de TI Invisível ou TI das Sombras em português.

Shadow IT é qualquer solução de TI utilizada pelos funcionários sem a aprovação e sem o suporte formal do departamento de TI da empresa, para realizar as tarefas de trabalho (RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; GYÖRY *et al.*, 2012; WALTERS, 2013; SILIC; BACK, 2014). Trata-se, então, de um fenômeno comportamental, uma vez que a SIT é oriunda do comportamento de uso de tecnologias não aprovadas ou não conhecidas pelo departamento de TI pelos funcionários.

Esse fenômeno chamado de Shadow IT vem aumentando suas proporções e trazendo desafios e mudanças para os modelos de negócios tradicionais de gerir tecnologia. A *Shadow IT* é um fenômeno generalizado que inclui sistemas, serviços e processos, os quais não fazem parte da "TI oficial" das empresas (KOPPER; WESTNER, 2016). De acordo com estimativas do Gartner, até 2020, 35% do orçamento de tecnologia das organizações será gasto fora do departamento de TI, trazendo grandes mudanças no papel da equipe de TI (COMPUTERWEEKLY, 2014). Até então, o departamento de TI era o responsável por escolher e prover as tecnologias utilizadas pelos funcionários das empresas no ambiente de trabalho. Porém, fenômenos como a Consumerização de TI e a Computação em Nuvem facilitaram o uso e adoção de tecnologias pelos próprios usuários, fazendo com que as organizações desenvolvessem políticas como a BYOD (Bring Your Own Device), BYOT (Bring Your Own Technology), ou, de forma mais ampla, BYOx (Bring Your Own Anything). Esse conjunto de fenômenos gera o cenário adequado para o surgimento da Shadow IT nas organizações.

No que tange ao cenário brasileiro, a Shadow IT também está em crescimento: 88% dos CIOs afirmam presenciar a prática em suas empresas, contra 76% em nível global (COMPUTERWORLD, 2015). Ou seja, a prática deste comportamento nas organizações é de

conhecimento dos gestores de TI, gerando a necessidade, assim, de medidas de gestão que se adequem às necessidades dos usuários e das empresas, não sendo medidas nem tão permissivas nem tão proibitivas. Contudo, este fenômeno carece de estudos que buscam entender o comportamento do usuário da SIT de forma a colaborar com o desenvolvimento de medidas de gestão que solucionem esta questão.

Shadow IT, apesar de não ser um conceito novo, é um fenômeno mal compreendido e relativamente inexplorado (SILIC; BACK, 2014). A literatura acadêmica sobre Shadow IT está bastante focada em estudos exploratórios, os quais discutem, principalmente, os benefícios e malefícios destas tecnologias para as empresas (FUERSTENAU; ROTHE, 2014; SILIC; BACK, 2014), bem como artigos sobre os mecanismos de governança para controle destas tecnologias (GYÖRY *et al.*, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014).

Surge, assim, o interesse tanto da academia quanto dos gestores de TI de desvendar o que está por trás deste comportamento dos usuários de tecnologia Shadow a partir da perspectiva individual, com o objetivo de contribuir para a elaboração de medidas eficazes para a gestão organizacional.

O contexto atual do mercado de tecnologia é de fundamental importância para entender este comportamento. À medida que a tecnologia amadurece, produtos interativos se tornam não somente mais úteis e usáveis, mas também *fashion*, tornando-se objetos de fascínio e desejo dos indivíduos (HASSENZAHN; TRACTINSKY, 2006). Ou seja, o uso da tecnologia pelo ser humano perpassa diversas questões, tais como utilidade, beleza resultante do design do produto, facilidade de uso ou usabilidade, experiência que o usuário tem ou espera ter com o seu uso, etc. Percebe-se, assim, a complexidade por trás da interação indivíduo-tecnologia, porquanto cada pessoa poderá ter uma percepção diferente de cada tecnologia, sendo que a variedade de opções tecnológicas à disposição das pessoas (como aplicativos e dispositivos móveis) está cada vez maior.

Desta forma, este trabalho visa identificar os fatores que levam ao comportamento de uso da Shadow IT nas organizações, bem como analisar a relação da SIT, enquanto comportamento, no desempenho individual.

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Considerando o contexto até aqui exposto, este trabalho busca responder a seguinte questão de pesquisa:

Quais os fatores que antecedem o comportamento de uso da Shadow IT e qual a relação deste comportamento com o desempenho individual?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Considerando o que foi apresentado, a presente dissertação tem como objetivo: verificar os fatores antecedentes ao comportamento de uso da Shadow IT e a relação deste comportamento com o desempenho individual dos usuários de TI.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para que seja possível atingir o objetivo supracitado, foram elaborados os objetivos específicos a seguir:

- Identificar os fatores comportamentais que antecedem o uso da *Shadow IT*;
- Analisar a relação do comportamento de uso da SIT no desempenho individual dos usuários de TI;
- Verificar se as variáveis de controle Idade, Cargo e Políticas têm efeito no comportamento de uso da *Shadow IT*;
- Propor um modelo que auxilie os gestores de TI a gerir o uso da *Shadow IT* nas organizações.

1.3 JUSTIFICATIVA

Lee (2001, p iii) argumenta que as pesquisas em Sistemas de Informação examinam não meramente o sistema tecnológico ou social de forma isolada, ou mesmo conjuntamente, elas investigam os fenômenos que emergem quando os dois interagem. Portanto, a disciplina de SI está na intersecção do conhecimento das propriedades dos objetos físicos (máquinas) e o conhecimento do comportamento humano (GREGOR, 2006). Seguindo a linha dos trabalhos

de Haag e Eckhardt (2015) e Silic e Back (2014), este estudo visa a investigar o comportamento de uso da Shadow IT a partir da perspectiva individual, uma vez que este fenômeno tem origem no usuário, objetivando, dessa forma, compreender o que leva os funcionários a este comportamento.

Para Rentrop e Zimmermann (2012), uma das maneiras possíveis para obter informações sobre o uso da Shadow IT é investigar diretamente os funcionários nos departamentos de negócios. As entrevistas estruturadas se baseiam nos processos de negócios e revelam a relação do processo com a SIT identificada, porém, isso depende do conhecimento e vontade dos usuários entrevistados; por exemplo, os usuários podem tentar esconder as aplicações de SIT do entrevistador, argumentam os autores.

De forma similar, Haag e Eckhardt (2015) expõem a dificuldade de encontrar trabalhos que explicitamente e empiricamente investiguem os antecedentes do ato de usar SIT pelas pessoas, bem como o comportamento que está relacionado a esse ato. Os autores argumentam que essa escassez de estudos que abordem o uso da SIT a no âmbito nível individual é devido ao fato de que os desvios do empregado são difíceis de se observar e, dificilmente admita-os nos auto relatos.

Apesar dessas dificuldades, é importante compreender os princípios e conhecer a extensão do comportamento dos utilizadores da Shadow IT a nível individual, onde a aparência real do fenômeno ocorre em última instância, para, então, elaborar medidas de gestão que sejam eficazes (HAAG; ECKHARDT, 2015). Ademais, se a *Shadow IT* permite melhorias na inovação e na produtividade dos funcionários, ela pode ser um fator de decisão importante com relação às orientações estratégicas de uma empresa, argumentam Silic e Back (2014).

Os gestores de TI, na sua maioria, estão cientes da existência de *Shadow IT* nas suas organizações, e muitos deles já começam a procurar soluções para esta prática, sem conhecer, entretanto, como as tecnologias *Shadow* são usadas nas suas empresas e nem o motivo da utilização delas. Uma pesquisa da empresa Brocade com 200 CIOs globais revelou que 83% deles afirmam presenciar algum nível de provisionamento não autorizada de tecnologia e que 72% dos executivos não sabem como muitas aplicações de *Shadow IT* estão sendo usadas dentro de sua organização (NEWMAN, 2016). Estes dados evidenciam a presença, bem como o desconhecimento, por parte dos gestores, do uso da *Shadow IT*.

Assim sendo, conhecer como e por que os usuários de TI utilizam Shadow IT no trabalho é fundamental para saber como lidar com esse fenômeno, o que se torna ainda mais relevante, dado ao aumento do uso de tecnologias não autorizadas. Da mesma forma, conhecer a relação

da SIT com o desempenho dos funcionários pode ser estratégico para as organizações. As empresas desconhecem os impactos deste uso, o que também prejudica a elaboração de medidas de gestão voltadas ao uso da SIT. Portanto, um estudo que empiricamente analise os fatores que levam ao uso da Shadow IT, bem como a relação dela com o desempenho dos seus usuários, pode ajudar as organizações a melhor gerenciar este fenômeno.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: no Capítulo 2 é apresentada a revisão de literatura dos conceitos e teorias pertinentes a esta pesquisa, incluindo o desenvolvimento das hipóteses; no Capítulo 3 é apresentado o modelo conceitual de pesquisa. No Capítulo 4 é exposto o método utilizado para alcançar o objetivo proposto, contendo as técnicas utilizadas em cada etapa, segundo o desenho da pesquisa.

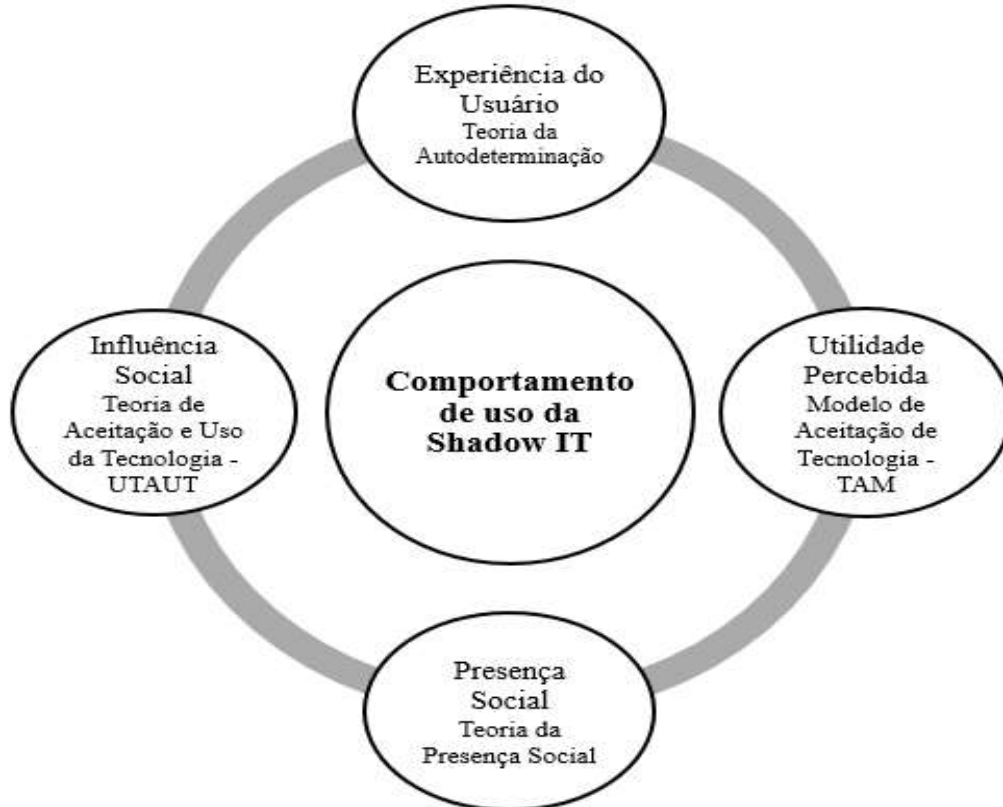
No capítulo que segue, Capítulo 5, é apresentada a análise dos resultados da pesquisa, incluindo uma seção de apresentação e de discussão dos resultados. Por fim, no Capítulo 6, são feitas as considerações finais deste trabalho, que abrange as principais conclusões da pesquisa, implicações práticas e teóricas, bem como as limitações da pesquisa e possibilidades de pesquisas futuras.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo visa (a) discutir os conceitos e teorias pertinentes a esta pesquisa. Para elencar os fatores que levam ao comportamento de uso da *Shadow IT*, objetivo desta pesquisa, é necessário conhecer, primeiramente, o fenômeno *Shadow IT*. Para tanto, não apenas a definição de *Shadow IT* é apresentada, como também é realizada uma explanação sobre os antecedentes e os elementos da *Shadow IT*, para então, apresentar os fatores de interesse do presente estudo.

Esta pesquisa se propõe a analisar o comportamento do usuário de TI com relação ao uso da *Shadow IT*. Devido à complexidade de analisar o comportamento do usuário, uma abordagem multidimensional se faz necessária. A Figura 1 apresenta as diferentes dimensões e as teorias que serviram de base para o estudo e que são explicadas e justificadas na sequência. A discussão conceitual e teórica proposta na figura abaixo é descrita na seção 2.3 (Fatores do Comportamento de Uso da *Shadow IT*).

Figura 1 - Fatores e Teorias da Pesquisa.



Fonte: Elaborada pela autora (2016).

A Teoria da Autodeterminação é descrita na seção 2.2.1 para explicar o fator Experiência do Usuário. O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) é abordado na seção 2.2.2 para dar suporte ao fator Utilidade Percebida. A Teoria da Presença Social é apresentada na seção 2.2.3 para explicar o fator Presença Social. Por fim, a Teoria da Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) é exposta na seção 2.2.4 para embasar o fator Influência Social.

2.1 *SHADOW IT*: DEFINIÇÃO, ANTECEDENTES E ELEMENTOS

Rentrop e Zimmermann (2012) definem *Shadow IT* como uma coleção de sistemas desenvolvidos pelas áreas de negócios sem o suporte do departamento de TI. Estes sistemas são implementados de forma autônoma dentro das unidades de negócio pelos usuários, portanto, essas tecnologias não possuem relação técnica nem estratégica com a gestão de serviços de TI da organização (ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014).

Györy *et al.* (2012) propõem uma definição de *Shadow* baseada no usuário. Para os autores, o fenômeno (de o) usuário prover a solução de TI que atenda às suas necessidades é a chamada *Shadow IT*. Estes autores também evidenciam o fator humano do fenômeno *Shadow IT*, sugerindo que a ameaça que emerge da SIT é classificada como uma ameaça interna, a qual é causada pelos membros de uma organização.

Rentrop e Zimmermann (2012) enfatizam que para definir SIT é importante diferenciá-la do termo *End User Computing*, pois neste último, o desenvolvimento das aplicações é delegado ao usuário, sendo oficialmente iniciado e apoiado pelo departamento de TI, enquanto que no contexto de *Shadow* isso não ocorre. Os sistemas de *Shadow* são, geralmente, não conhecidos, reconhecidos e apoiados pelo departamento de TI da empresa, explicam os autores.

Outro fator importante na definição da SIT é a intenção do usuário ao adotar uma tecnologia *Shadow*, definida por Györy *et al.* (2012) como bem-intencionada, apesar da não conformidade com as políticas da empresa. Os termos “*rogue*” e “*shadow*” remetem a um comportamento ilícito e mal-intencionado, entretanto, a maioria dos casos de SIT são ocasionados por conveniência (WALTERS, 2013). A SIT é implementada pelo usuário intencionalmente como apoio ao processo de negócio e não com intenções maliciosas, como causar danos econômicos, destacam Györy *et al.* (2012) e Silic e Back (2014). Ao encontro disto, Haag e Eckhardt (2014, p. 4) definem o uso individual de SIT como “o uso voluntário de qualquer recurso de TI que viola as normas de TI do local de trabalho como uma reação às

restrições situacionais percebidas com a intenção de melhorar o desempenho no trabalho sem prejudicar a organização".

Rentrop e Zimmermann (2012) acrescentam que na maioria das empresas a infraestrutura oficial de TI é desenvolvida, gerenciada e controlada pelo departamento de TI, e complementada por uma TI “não oficial”, indicando a ideia de complementariedade. A ideia de complementariedade entre a tecnologia oferecida pelo departamento de TI e a SIT corrobora para a hipótese de que os funcionários adotam uma SIT para ajudar na realização de suas tarefas, não com intenções maliciosas, conforme explicitado na literatura.

O Quadro 1 apresenta a compilação das definições da *Shadow IT* utilizadas neste trabalho.

Quadro 1 - Definição de *Shadow IT*.

Autor	Definição
Rentrop e Zimmermann (2012)	<i>Shadow IT</i> como um conjunto de sistemas desenvolvidos pelos departamentos de negócios sem o apoio do departamento oficial de TI. Esses sistemas geralmente não são conhecidos, aceitos e não tem o apoio do departamento de TI. A infraestrutura "oficial" de TI, desenvolvida, gerida e controlada pelo departamento de TI, é complementada na maioria das empresas por uma TI “não-oficial”.
Györy et al. (2012)	Definição de <i>Shadow</i> baseada no usuário: a SIT é o fenômeno do usuário prover a sua própria solução de TI que atenda às suas necessidades.
Walters (2013)	<i>Shadow IT</i> é o termo usado para descrever o uso de aplicativos não autorizados dentro de um ambiente corporativo, bem como o tratamento ou armazenamento de informações dos negócios em dispositivos não aprovados.
Silic e Back (2014)	SIT representa todo hardware, software ou qualquer solução usada pelos funcionários dentro do ambiente organizacional sem ter recebido qualquer aprovação formal do departamento de TI.
Huber et al. (2016)	<i>Shadow systems</i> são soluções descentralizadas com baixa integração com os sistemas empresariais, como um aplicativo instalado no local de trabalho, uma planilha, uma solução de banco de dados, serviço de nuvem, também inclui dispositivos periféricos, uma solução combinada ou um sistema legado que não é mais parte da gestão de serviços de TI.

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Com base na literatura pesquisada, define-se *Shadow IT* como qualquer solução de TI utilizada pelo funcionário para realizar as suas tarefas de trabalho sem a aprovação e sem o suporte formal do departamento de TI da empresa.

2.1.1 Antecedentes da *Shadow IT*

Conhecer a origem de um fenômeno é uma das formas de melhor compreendê-lo. Assim, por intermédio de uma revisão da literatura, foram identificados diferentes antecedentes da SIT, ou seja, fatores que levam ao surgimento da *Shadow IT* nas organizações. Foram elencados três antecedentes: Consumerização de IT, políticas de BYOx e a Computação em Nuvem, os quais serão discutidos na sequência.

Inovações que se originam no setor de consumo vêm cada vez mais se infiltrando no ambiente corporativo e essa tendência - chamada de Consumerização - terá um impacto duradouro sobre a gestão da informação e trará, continuamente, novos desafios para os gestores de TI (WEISS e LEIMEISTER, 2012). Consumerização de TI (CTI) trata-se, portanto, do impacto exercido pelas tecnologias oriundas do mercado consumidor nas organizações.

Harris, Ives e Junglas (2012) argumentam que a chegada de dispositivos e aplicações com origem no setor de consumo está dando origem a uma segunda revolução de TI orientada pelo funcionário. Para esses autores, a primeira revolução, há cerca de 40 anos, foi a adoção, pelos funcionários de escritórios corporativos, de computadores pessoais como “Commodore Pet” e o “Apple 1”. Contudo, os autores apontam que a revolução atual deve ser muito mais invasiva e ameaçadora, pois é causada pela onipresença de poderosas tecnologias do mercado consumidor.

Weiss e Leimeister (2012) apresentam um modelo de mudanças de expectativas para explicar a origem da tendência da Consumerização. Segundo estes autores, o que faz com que os funcionários adotem tecnologias do mercado é a expectativa de alto nível de experiência do usuário e a expectativa de oferta de novas aplicações por parte da TI da empresa. Contudo, aos olhos dos funcionários, a tecnologia oferecida pela área de TI não está conseguindo atender a estas expectativas, levando as organizações -pressionadas pelos funcionários - a adotarem tecnologias do mercado consumidor.

A necessidade de adoção dessas tecnologias do mercado consumidor é mais proeminente, principalmente, na alta gestão (WEISS; LEIMEISTER, 2012) e da nova geração de usuários de tecnologia, chamados na literatura de *tech savvy* ou nativos digitais (HARRIS; IVES; JUNGLAS, 2012; SILIC; BACK, 2014; WEISS; LEIMEISTER, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014).

Conforme Harris, Ives e Junglas (2012), a CTI pode ter diferentes definições dependendo do *stakeholder*: (I) da perspectiva do funcionário, a CTI está relacionada ao uso

individual e a familiaridade com dispositivos e aplicações da vida pessoal do usuário, as quais são vistas como úteis ao serem utilizadas no trabalho; (II) da perspectiva do departamento de TI da empresa, a CTI é uma vasta quantidade de dispositivos e aplicações utilizadas dentro da organização que podem não fazer parte da lista sancionada pela empresa ou que não foram formalmente aprovadas pela área de TI, podendo ser vistas como uma ameaça ou como uma oportunidade; (III) da perspectiva do mercado, a CTI pode ser definida como todo o dispositivo ou aplicação que se origina no mercado consumidor e que, ao menos originalmente, não é alvo da organização para ser usado em conjunto com a tecnologia da informação utilizada pela empresa, ou substituí-la.

A partir dessas três perspectivas, fica evidente a relação da Consumerização de TI com a *Shadow IT*, porquanto, a CTI engloba tanto as tecnologias advindas do mercado consumidor contempladas nas políticas da empresa, quanto tecnologias que ainda não constam nessas políticas, as quais não foram aprovadas pela área de TI da empresa, configurando, assim, uma *Shadow IT*. Desta forma, a Consumerização de TI pode ser considerada um antecedente da SIT.

O conceito de *Bring Your Own Anything* (BYOx) vem ao encontro dos conceitos até aqui discutidos, uma vez que diz respeito à adoção e uso de tecnologias trazidas pelo funcionário no ambiente de trabalho. BYOx é um termo que engloba várias tendências de BYO nas organizações, tais como *Bring your own device* (BYOD), *Bring Your Own Software* (BYOS), *Bring Your Own App* (BYOA), *Bring Your Own Cloud* (BYOC), etc.

O termo *Bring your own device* (BYOD) é o mais antigo de todos e, portanto, o mais discutido na literatura acadêmica. BYOD é uma política de gestão que permite aos usuários acesso a recursos e aplicações de trabalho de seus dispositivos móveis pessoais (DANG-PHAM; PITTAYACHAWAN, 2014). BYOD permite aos funcionários trazerem seus próprios dispositivos de computação para trabalhar e incorporá-los a rede da organização, ao invés de utilizar dispositivos de propriedade da empresa (FRENCH; GUO; SHIM, 2014). Trata-se, então, de políticas e estratégias de gestão elaboradas pelas organizações para lidar com a tendência criada pelos funcionários em adotar e usar as suas próprias soluções no ambiente de trabalho.

Cabe desde já enfatizar a diferença, já explicitada, entre BYOx e *Shadow IT*: enquanto no primeiro a tecnologia trazida pelo funcionário para uso nas suas tarefas de trabalho é permitida pela organização por meio de políticas elaboradas em conjunto com a área de TI, no segundo, a solução trazida pelo usuário, geralmente, não é sequer conhecida pela área de TI,

não sendo, desta forma, nem aprovada e nem apoiada pelo departamento de TI da empresa, conforme Rentrop e Zimmermann (2012).

Vale destacar também que a relação entre as tendências de BYOx é bastante tênue, uma vez que a empresa ao permitir o uso de dispositivo pessoal pelo funcionário lhe dá a possibilidade, como consequência, de usar os aplicativos que estão neste dispositivo, bem como acesso às informações da empresa por intermédio deste dispositivo e dos aplicativos. Ou seja, por meio do uso do dispositivo (BYOD), o funcionário pode fazer uso dos seus aplicativos (BYOA) ou acessar seu serviço de nuvem (BYOC), aumentando a complexidade da TI em gerenciar estas tecnologias e manter segura as informações da empresa. French, Guo e Shim (2014) mostram a estreita relação entre os BYOx na afirmação: BYOD é o requisito e BYOA é o objetivo, isto é, um pode levar ao outro.

Silic e Back (2014) argumentam que, no contexto tecnológico atual, no qual *smartphones* estão sendo cada vez mais utilizados no ambiente de trabalho, como nas políticas de BYOD, a *Shadow IT* está se tornando ainda mais importante em diferentes níveis organizacionais, sendo motivada também pelo fato dos usuários acreditarem que não estão fazendo nada errado de fato. Portanto, o papel do BYOx no contexto de *Shadow IT* é de facilitar o surgimento destas tecnologias invisíveis, uma vez que a adoção de políticas de permissão ao uso de tecnologias próprias, representadas pelos BYOx, aumenta a complexidade da área de TI em gerenciar o crescente número de dispositivos e aplicações utilizadas pelos funcionários, possibilitando a origem de uma *Shadow IT*. Assim, o BYOx pode ser considerado como um antecedente da SIT.

Juntamente com o fenômeno da Consumerização e do BYOx, a Computação em Nuvem (CN) é frequentemente relacionada com a *Shadow IT*. Com a recente explosão de dispositivos móveis que trouxe a consumerização de TI e com o fenômeno da computação em nuvem, a SIT tem invadido os sistemas organizacionais (SILIC; BACK, 2014).

Haag e Eckhardt (2015) argumentam que além dos equipamentos advindos do consumidor, como os *Smartphones*, os serviços de computação em nuvem, os quais são facilmente entregues via *web browsers*, fizeram a então chamada *Shadow IT* acessível também para as pessoas sem muito conhecimento em TI.

Outra evidência da relação entre CN e SIT é que, em muitos estudos, os serviços de nuvem, como o *Software as a Service* (SaaS), figuram na lista de tecnologias não autorizadas pela TI que são utilizadas pelos funcionários, ou seja, como um elemento da *Shadow IT*. Os funcionários estão fortemente mudando para a *Shadow IT* móvel, sendo que os serviços de

nuvem são o principal exemplo deste movimento, conforme achados do estudo realizado por Silic e Back (2014).

Para Fürstenau e Rothe (2014), a magnitude da SIT está crescendo, porquanto à medida que as competências técnicas das unidades de negócios estão mais desenvolvidas e as soluções de SaaS estão prontamente acessíveis, as unidades “não-TI” estão em uma posição melhor atualmente para elaborar novos fluxos de trabalho digitais por si mesmas. Dessa forma, a Computação em Nuvem não apenas representa um antecedente da SIT, uma vez que é um facilitador para o surgimento de tecnologias *Shadow*, como também pode ser considerada um fator que compõe a *Shadow IT*, conforme é discutido na sequência.

2.1.2 Tipos de *Shadow IT*

O entendimento dos tipos de *Shadow IT* corrobora para elencar o comportamento de uso da SIT. Muitos estudos sobre *Shadow IT* discutem o surgimento de sistemas *shadow* após a implementação de *Enterprise Resource Planing* (ERP) (ex. Jones *et al.*, 2004; Behrens e Sedara, 2004), principalmente, com relação ao uso de planilhas utilizadas pelos funcionários, criadas em programas como Microsoft Excel e Access, em substituição às ferramentas do ERP implementado pela empresa. Grande parte da literatura sugere que os sistemas *shadow* são primeiramente criados com Excel, Access ou ferramentas similares pelos usuários, conforme Jones *et al.* (2004). Contudo, em virtude dos avanços ocorridos na área de TI e suas consequências, discutidas na seção anterior, os estudos mais recentes apresentam outras ocorrências de SIT, além de simples planilhas de Excel, como Dropbox, Gmail e Google Apps. Assim, esta seção tem por objetivo identificar as tecnologias *Shadow*, ou seja, nomear as soluções que, de forma mais frequentemente, são identificadas como SIT nas organizações.

Para Rentrop e Zimmermann (2012), a definição de *Shadow IT* inclui uma variedade de diferentes ocorrências: (I) uso de Softwares e de mídias sociais para comunicação e troca de informação ou outros serviços providos através da internet como *Software as a Service* (SaaS); (II) desenvolvimento e implantação de aplicações pelos próprios funcionários nas unidades de negócios, as quais, em muitos casos, são baseadas em Excel e Access; (III) compra, desenvolvimento interno e suporte de soluções de *Business Intelligence*; (IV) em termos de *hardware*, SIT está relacionada a dispositivos comprados pelos próprios funcionários, os quais são adquiridos diretamente do varejo ao invés de serem requisitados através do catálogo oficial

da TI e (V)desenvolvimento de estruturas de suporte de TI próprias dentro das unidades de negócios.

Silic e Back (2014) dividiram os tipos de *Softwares de Shadow IT* encontrados nos seus estudos de caso em dois grupos: internos e externos. *Softwares shadow* internos são *softwares* instalados nos computadores de trabalho, enquanto *softwares shadow* externos são providos por serviços externos, como serviços de Computação em Nuvem.

Segundo Zimmermann, Retrop e Felden (2014), ocorrências de SIT são aplicações, planilhas, serviços de nuvem, dispositivos móveis, hardware, estruturas de suporte ou uma combinação destes fatores. O Quadro 2 apresenta uma compilação da revisão de literatura sobre os tipos da SIT.

Quadro 2 – Tipos de Shadow IT.

<i>Shadow IT</i>	Descrição	Autores
Serviços de Nuvem (<i>cloud based services</i>)	<i>Softwares</i> de mídia social para comunicação e troca de informação ou outros serviços providos pela internet como SaaS. <i>Mobile Shadow IT</i> . Ex: Whatsapp, Facebook, Skype, Dropbox, Google Apps, etc.	Rentrop e Zimmermann (2012); Gyory <i>et al.</i> (2012); Fürstenau e Rothe (2014); Silic e Back (2014); Haag e Eckhardt (2014b); Zimmermann, Retrop e Felden (2014); Gozman e Willcocks (2015), Huber <i>et al.</i> (2016); Kopper e Westner (2016).
Soluções desenvolvidas pelo usuário (<i>self-made solutions</i>)	Soluções autodesenvolvidas pelos funcionários das unidades de negócios para realizar as tarefas de trabalho. Ex: software desenvolvido pelos próprios funcionários para realizar suas tarefas de trabalho, ou uma planilha excel a parte do sistema oficial da empresa, etc.	Jones <i>et al.</i> (2004); Rentrop e Zimmermann (2012); Fürstenau e Rothe (2014); Zimmermann, Retrop e Felden (2014); Huber <i>et al.</i> (2016), Kopper e Westner (2016).
Softwares instalados pelo usuário (<i>self-installed applications</i>)	Aplicações de software instaladas pelos funcionários das unidades de negócios nos dispositivos da empresa. <i>Softwares</i> internos: softwares instalados nos próprios computadores de trabalho. Ex: software disponível para download na internet de forma gratuita que, de alguma forma, auxilia nas atividades do trabalho.	Jones <i>et al.</i> (2004); Rentrop e Zimmermann (2012); Fürstenau e Rothe (2014); Zimmermann, Retrop e Felden (2014); Silic e Back (2014), Huber <i>et al.</i> (2016).
Dispositivos adquiridos pelo usuário (<i>self-acquired devices</i>)	Em termos de <i>hardware</i> , SIT pode ser dispositivos móveis, notebooks, servidores, roteadores, impressoras ou outros periféricos adquiridos pelos funcionários. Esses dispositivos são comprados diretamente do varejo ao invés de	Rentrop e Zimmermann (2012); Silic e Back, (2014); Zimmermann, Retrop e Felden (2014); Gozman e Willcocks

serem requisitados através do catálogo oficial da (2015), Huber *et al.* TI da empresa. Inclui o uso das aplicações dos (2016). dispositivos pessoais na rede da empresa.

Ex: smartphones, notebooks, tablets, etc.

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Desta forma, com base em estudos anteriores, foram definidos os quatro elementos da *Shadow IT*: serviços de nuvem, soluções desenvolvidas pelo usuário, softwares instalados pelo funcionário e dispositivos adquiridos pelo usuário.

2.2 COMPORTAMENTO DE USO DA *SHADOW IT*

A *Shadow IT* é um fenômeno advindo do uso de tecnologias não autorizadas pelo departamento de TI por parte do funcionário e, assim sendo, ela é tratada, neste estudo, como um comportamento e é analisada a nível individual. Para tanto, foram elencados os fatores que levam ao comportamento de uso da *Shadow IT* com base na literatura acadêmica e comercial.

Primeiramente, é necessário definir o que este trabalho chama de comportamento de uso da *Shadow IT*. Haag e Eckhardt (2014) definem o uso individual da SIT como o uso voluntário de qualquer recurso de TI que viola as normas de TI do local de trabalho como reação às restrições situacionais percebidas com a intenção de melhorar o desempenho no trabalho sem, no entanto, prejudicar a organização. Esta definição alega que os usuários de *Shadow IT* agem por conta própria com o principal objetivo de finalizar de forma eficaz e produtiva as suas tarefas de trabalho, as quais são prejudicadas, por exemplo, devido ao mau funcionamento dos sistemas de TI da organização ou instruções inadequadas, fazendo com que o usuário aceite possíveis incidentes de segurança e danos para os ativos de TI da organização. Através da utilização de um sistema adaptado ou de um novo sistema como complemento ou substituto à infraestrutura de TI da organização, o usuário deliberadamente desvia das políticas, normas e procedimentos de TI explícita ou implícita, conforme os autores.

Nessa linha, SIT infere uma ação, ou seja, o uso de uma tecnologia não autorizada por parte do indivíduo e esta ação é resultado de um comportamento ou é o próprio comportamento. Assim, é chamado de Comportamento de Uso da *Shadow IT* o comportamento que resulta da ação do funcionário de usar uma tecnologia não autorizada pelo departamento de TI da empresa para realizar suas tarefas de trabalho sem a intenção, no entanto, de trazer danos ao empregador.

Considerando que *Shadow IT* são soluções como um aplicativo instalado no local de trabalho, uma planilha, uma solução de banco de dados, serviço de nuvem, dispositivos

periféricos, uma solução combinada ou um sistema legado (HUBER *et al.*, 2016), seu uso pode englobar uma série de comportamentos de uso relacionados a diversas tecnologias. A partir disso e com base nos componentes da SIT (discutidos na seção 2.1.2), definiram-se os fatores que representam o Comportamento de Uso da *Shadow IT* para este trabalho. Quatro comportamentos de uso da *Shadow IT* emanam dos elementos da SIT com base na literatura:

- 1) Uso de serviços de nuvem no trabalho, principalmente sistemas de comunicação e compartilhamento, para comunicações e troca de informações de trabalho com os colegas, como mídias sociais e diversos outros serviços de nuvem (SaaS). Ex: Whatsapp, Facebook, Skype, Dropbox, Google Apps, etc.;
- 2) Uso de outras soluções (que não os disponibilizados pela empresa) desenvolvidas pelos funcionários nos computadores da empresa para realizar as tarefas de trabalho;
- 3) Uso de outros softwares instalados nos computadores da empresa para realizar as tarefas de trabalho;
- 4) Uso de dispositivos próprios no ambiente de trabalho. Ex: smartphones, notebooks, tablets, etc.

Com base nos comportamentos de uso da *Shadow IT*, buscou-se na literatura os fatores que poderiam levar os usuários a adotar este comportamento *Shadow* nas organizações. Estudos têm trazido contribuições para entender o comportamento dos usuários com relação ao uso de tecnologias (como LOOSE; WEEGER; GEWALD, 2013; OGARA; KOH; PRYBUTOK, 2014). Este estudo irá analisar se esses achados são aplicáveis para o contexto de *Shadow IT*, tendo em vista ser um fenômeno comportamental advindo do usuário de TI, conforme explorado pela literatura.

2.3 FATORES DO COMPORTAMENTO DE USO DA *SHADOW IT*: DESENVOLVIMENTO DAS HIPÓTESES

Haag, Eckhardt e Bozoyan (2015) argumentam que não só as limitações e as discrepâncias entre a tecnologia e os resultados desejados de uma tarefa durante o uso de um sistema obrigatório, mas também fatores pessoais podem iniciar a implantação de um sistema *Shadow*, inferindo que pode existir uma ampla variedade de fatores que antecedem o uso da *Shadow IT*. Com o objetivo de abarcar esta variedade de antecedentes, a presente pesquisa

elencou os seguintes fatores comportamentais: Experiência do usuário, Presença Social, Influência Social e Utilidade Percebida, os quais são discutidos na sequência.

A partir da revisão da literatura, principalmente com foco na área de *Human-Computer Behavior*, pode-se perceber que o uso de tecnologia está atrelado a um vasto número de fatores, abrangendo aspectos utilitários e não utilitários do uso da tecnologia (LAW *et al.*, 2009; HASSENZAHN; TRACTINSK, 2006).

Os aspectos considerados como não utilitários neste trabalho abrangem elementos como satisfação e conforto com o uso da tecnologia advindos da usabilidade e da familiaridade com a tecnologia, elementos estes que pertencem ao fator Experiência do Usuários. O fator Influência Social também abrange aspectos não utilitários da tecnologia uma vez que os usuários optam pelo uso da tecnologia por indicação ou influência de alguém considerado por ele importante. Similarmente, a Presença Social diz respeito a sensações: sensação de transmitir melhor sentimentos, ideias, emoções, que culminam na percepção de maior compreensão, ou seja, também abrange aspectos não utilitários.

Os aspectos utilitários, por sua vez, são abordados no fator Utilidade Percebida, que abrange elementos como utilidade e melhoria na eficácia em realizar o trabalho. Contudo, é importante destacar que há uma forte relação entre estes aspectos, pois a percepção de um aspecto não utilitário pode levar a percepção de aspectos utilitários do uso da tecnologia e vice-versa. Considerando o exposto, propõe-se que o comportamento de uso da *Shadow IT* pode estar relacionado a esta variedade de aspectos, como é justificado abaixo.

2.3.1 Experiência do Usuário

As experiências subjetivas vêm recebendo muita atenção nas pesquisas sobre a interação do ser humano com a tecnologia, conforme Jokinen (2015). Assim, questões comportamentais do usuário vêm sendo introduzidas para realçar a importância dos sentimentos e da interação dos usuários com artefatos tecnológicos.

A Experiência do Usuário (EU) é um termo comumente usado nos estudos que abordam a interação indivíduo-computador (do inglês *Human-computer interaction*). Segundo Hassenzahl e Tractinsk (2006), a EU é um fenômeno prontamente adotado por pesquisadores, mas, ao mesmo tempo, repetidamente criticado por ser vago, elusivo e efêmero, porquanto é um termo associado a uma variedade de significados, englobando aspectos como usabilidade, beleza, hedonismo, afetividade ou caráter experimental do uso da tecnologia.

Para Law *et al.* (2009), a EU enfatiza aspectos não utilitários da interação indivíduo-computador, mudando o foco para a afeição do usuário, sensações e significados, bem como o valor destas interações no seu dia-a-dia. A mudança de foco evidenciou a importância das necessidades não instrumentais dos usuários a serem tratadas nos estudos sobre o uso da tecnologia, tais como surpresa, diversão e familiaridade, argumentam Hassenzahl e Tractinsk (2006).

Uma definição de Experiência do Usuário bastante aceita na literatura acadêmica é a definição da *International Standards Organization*. Segundo a ISO 9241-210 (2010), EU é a percepção e resposta do indivíduo advinda do uso e/ou uso antecipado de produtos, sistemas e serviços. Assim como outros autores, a definição da ISO aborda uma ampla variedade de aspectos: a EU inclui todas as emoções dos usuários, crenças, preferências, percepções, respostas físicas e psicológicas, comportamentos e realizações que ocorrem antes, durante e após o uso da tecnologia. Ademais, a EU é conceituada como sendo uma consequência de fatores como funcionalidade, desempenho do sistema, comportamento interativo, habilidade, personalidade e contexto de uso.

A Usabilidade é um elemento recorrente quando se está discutindo sobre Experiência do Usuário (ex. JOKINEN, 2015; LAW *et al.*, 2009). A usabilidade, quando interpretada a partir da perspectiva dos objetivos pessoais dos usuários, pode incluir aspectos perceptivos e emocionais tipicamente associados à experiência do usuário, podendo os critérios de usabilidade ser usados para avaliar os aspectos da experiência do utilizador (ISO 9241-210, 2010). Assim, a Experiência do Usuário está associada com a facilidade com a qual ele usa uma determinada tecnologia, ou seja, o fato do usuário perceber que uma tecnologia é mais fácil de utilizar em comparação com outras faz com que ele tenha uma melhor experiência com essa tecnologia, inclusive com relação a aspectos emocionais, como estar se sentindo confortável em utilizar uma determinada tecnologia.

Em sua pesquisa, Ogara, Koh e Prybutok (2014), abordam a EU com relação à familiaridade com a tecnologia. Para os autores, à medida que o usuário vai se tornando familiar com uma determinada tecnologia, vai adquirindo experiência, percebendo esta tecnologia como mais rica do que as tecnologias que ele não possui o mesmo nível de familiaridade.

A Teoria da Autodeterminação (TAD) corrobora para o entendimento e análise do fator EU nesta pesquisa. A Teoria da Autodeterminação (do inglês *Self-Determination Theory*) é uma teoria que expõe cientificamente a dinâmica de motivação, bem-estar e necessidades a partir do ponto de vista social (DECI; RYAN, 1985). A TAD afirma que o ser humano possui três

necessidades universais e fundamentais: de parentesco, autonomia e competência (DECI; RYAN, 1985; RYAN; DECI, 2000; HEW; KADIR, 2016). Estas três necessidades, conforme Ryan e Deci (2000), parecem essenciais para facilitar, por exemplo, o desenvolvimento social construtivo e bem-estar pessoal. Então, a TAD propõe que o grau em que qualquer uma dessas três necessidades psicológicas não forem suportadas ou frustradas dentro de um contexto social, terá um impacto negativo no bem-estar do indivíduo.

Como a autodeterminação é referente a uma qualidade de funcionamento humano que envolve a experiência de escolha, sendo que a capacidade de escolher e ter essas escolhas são os determinantes de suas ações, conforme Deci e Ryan (1985), a TAD pode dar suporte à abordagem de Experiência do Usuário adotada nesta pesquisa para entender o comportamento de uso da *Shadow IT*. As necessidades psicológicas de parentesco, autonomia e competência contempladas pela TAD, bem como o papel destas como necessidades fundamentais para o bem estar do indivíduo, o que está relacionado com a satisfação (RYAN; RIGBY; PRZYBYLSKI, 2006), podem explicar o uso da *Shadow IT* pelos usuários.

Nesta pesquisa, as necessidades psicológicas trazidas pela TAD são adaptadas para contexto da interação do indivíduo com a tecnologia, não mais na interação entre indivíduos. O Quadro 3 apresenta a relação dos construtos da Teoria da Autodeterminação (TAD) com os itens de Experiência do Usuário (EU) elencados para investigar o comportamento de uso da *Shadow IT* neste trabalho.

Quadro 3 - Relação dos construtos da TAD com os itens de EU.

Construto da TAD	Definição	Item da EU relacionado	Autor
Parentesco	O parentesco é referido como o desejo de se sentir conectado, de amar, de ser amado, de cuidar e ser cuidado.	Familiaridade: percepção da tecnologia como familiar. À medida que esta tecnologia se torna mais familiar, o usuário percebe ela como mais rica, com mais valor. A motivação para a escolha de uma tecnologia se dá pela relação dele com a mesma.	Hew e Kadir (2016)
Autonomia	Implica agir com desejo de se sentir psicologicamente livre (sentimento de controle e sujeito da ação). Autonomia dentro da TAD diz respeito a um sentimento de vontade ao fazer uma tarefa. Quando as atividades são feitas para o interesse ou valor pessoal, a	Familiaridade e Usabilidade: a facilidade de uso de uma tecnologia corrobora para a autonomia do indivíduo com o uso desta tecnologia. A percepção de facilidade de uso corrobora para o sentimento de controle do indivíduo e como sujeito da ação uma vez que	Hew e Kadir (2016); Ryan, Rigby, Przybylski (2006).

percepção de autonomia é superior.

este tem a capacidade de plenamente usar os recursos da tecnologia para realizar as tarefas. Ademais, quando a tarefa é realizada com a ferramenta escolhida pelo usuário (como no caso da *Shadow IT*), aumenta a percepção de autonomia.

Competência	A competência é o desejo de interagir de forma eficiente com relação ao contexto, a experimentar um sentimento de competência na obtenção de resultados desejáveis e evitar acontecimentos indesejáveis. A teoria propõe que aumentar a competência percebida, aumenta a motivação intrínseca.	Familiaridade e Usabilidade: ao utilizar uma tecnologia que é familiar e de fácil uso, o usuário aumenta seu sentimento de competência na obtenção de resultados desejáveis, bem como evita acontecimentos indesejáveis, aumentando a sua motivação para o uso da tecnologia que proporciona esta experiência e satisfazendo a necessidade de ser competente.	Deci e Ryan (2000); Rigby, Przybylski (2006).
Bem-estar	Uma necessidade básica seja ela uma necessidade fisiológica ou uma necessidade psicológica, é um estado de energização que, se for satisfeita, conduz para a saúde e bem-estar. O bem-estar, por sua vez, possui relação com a satisfação do indivíduo.	Satisfação com o uso: a satisfação com o uso de uma tecnologia traz uma boa experiência de uso ao usuário. Como a EU aborda aspectos não utilitários, o aumento da satisfação leva a maior experiência de uso e, conseqüentemente, ao bem-estar.	Deci e Ryan (2000)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Conforme exposto no quadro acima, os itens da Experiência do Usuário podem ser relacionados com as necessidades psicológicas trazidas pela TAD. Estas necessidades são essenciais para o bem-estar do indivíduo e são determinantes para suas ações, inclusive com relação à escolha de uma tecnologia.

Ogara (2011, pg. 28) adota três dimensões, baseado na Teoria da Expansão do Canal de Comunicação de Carlson e Zmud (1994), para medir a Experiência do Usuário: experiência com o canal de comunicação, experiência com o tópico da mensagem e experiência com o parceiro de comunicação. O estudo de Ogara adotou, segundo o autor, estas três dimensões de experiência de usuário pois elas se aplicam ao nível individual de análise.

Assim como Ogara (2011), este estudo tem como objetivo investigar o comportamento do indivíduo, ou seja, a análise também tem o foco no nível individual, não organizacional. Ademais, o foco deste trabalho é o comportamento de uso de tecnologias chamadas de *Shadow*

IT. Logo, a experiência que se objetiva medir é relacionada com o canal de comunicação, ou seja, com as tecnologias que o usuário utiliza para realizar suas tarefas de trabalho, como se comunicar e compartilhar informações com os colegas por exemplo, tendo em vista que grande parte das tecnologias que figuram como *Shadow IT* nas empresas são softwares colaborativos para comunicação e compartilhamento de informação (RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; SILIC; BACK, 2014).

Tendo isto em vista, optou-se por usar uma escala para medir experiência do usuário baseada na experiência com o canal de comunicação de Ogara (2011) uma vez que ela oferece os itens que se objetiva medir neste trabalho com relação à experiência. A Experiência com o canal de comunicação é definida como a medida que um utilizador ganha conhecimento e aumenta a experiência com um determinado canal de comunicação (OGARA, 2011, pg. 28). Assim, os usuários com mais conhecimento e experiência com uma determinada tecnologia irão perceber o canal de comunicação proporcionado por ela como mais valioso. A escala deste autor aborda elementos como: usabilidade (facilidade em usar a tecnologia), familiaridade com o canal e a sensação de se sentir confortável e experiente utilizando uma determinada tecnologia.

Considerando a literatura sobre *Shadow IT* e os conceitos relacionados a ela, percebe-se que a Experiência do Usuário está relacionada com o contexto. Weiß e Leimeister (2012) apresentam um modelo de mudança de expectativas dos usuários para explicar a tendência da Consumerização de TI, ou seja, os motivos pelos quais os usuários levam tecnologias do mercado consumidor para dentro das organizações, que é o princípio da *Shadow IT*. Segundo estes autores, a razão pela qual os empregados adotam tecnologias do mercado é a expectativa de alto nível de experiência do usuário e a expectativa de oferta de novas aplicações por parte da TI da empresa. Contudo, aos olhos dos funcionários, a tecnologia oferecida pela área de TI por vezes não atende às expectativas, conforme Rentrop e Zimmermann (2012); Silic e Back (2014); Fürstenau e Rothe (2014), fazendo-os buscar alternativas fora do departamento de TI da empresa.

Os departamentos de TI são limitados por cortes orçamentários e por paradigmas muitas vezes ultrapassados de executivos que se preocupam mais com funções operacionais do que em automatizar novos processos ou adotar ferramentas mais amigáveis aos usuários, mantendo o foco, assim, na manutenção de sistemas operacionais, ao invés de reagir as (às) demandas de uma comunidade de usuários “*tech-savvy*” (DYCHE, 2012). Os usuários estão cada vez mais experientes e conhecedores de tecnologia, aumentando a sua autonomia em atender suas expectativas por si mesmos. A necessidade de adoção de tecnologias advindas do mercado

consumidor, sem passar pelo departamento de TI, é mais proeminente, principalmente, na alta gestão e da nova geração de usuários de tecnologia, chamados na literatura de *tech savvy* ou nativos digitais, conforme discutido anteriormente.

Ortbach, Walter e Oksuz (2015) argumentam que as expectativas dos funcionários com respeito ao desempenho, à disponibilidade e a à facilidade de uso, por exemplo, dos serviços e tecnologias que eles utilizam no local de trabalho, são influenciados por suas experiências na sua vida privada. Ou seja, esta mudança de expectativas que está fazendo o usuário de TI levar a sua própria tecnologia para o ambiente de trabalho, mesmo não sendo autorizada, é influenciada pelas suas experiências na vida pessoal. Como resultado, ele passa a utilizar soluções que para ele são mais familiares, fáceis de utilizar, amigáveis, melhor design, etc.

Somado ao contexto de mudanças de expectativas de Weiß e Leimeister (2012), dentre as quais está a expectativa de aumento da experiência do usuário, a evolução de ferramentas (como os *Smartphones*) que permitem acesso fácil e rápido a novas soluções (SILIC; BACK, 2014), bem como as novas tecnologias baseadas na web que também são de fácil acesso (RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014; FÜRSTENAU; ROTHE, 2014), permite que o usuário atenda a esta expectativa, utilizando a solução que lhe ofereça uma melhor experiência, inclusive no ambiente de trabalho. Assim, a primeira hipótese proposta é:

H1: Experiência do usuário tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

2.3.2 Utilidade Percebida

O modelo TAM (do inglês *Technology Acceptance Model*), proposto por Davis (1989), foi elaborado para prever a aceitabilidade e uso de tecnologias de Informação no ambiente de trabalho (VENKATESH *et al.*, 2003). Uma das variáveis do modelo é a Utilidade Percebida (UP), a qual é definida como o grau em que uma pessoa acredita que usando um sistema particular melhoraria o seu desempenho (DAVIS, 1989).

Este estudo tratará a utilidade percebida conforme o construto proposto por Davis (1989) no modelo de TAM. Embora Venkatesh *et al.* (2003) apresentem um construto chamado Expectativa de Desempenho, no modelo UTAUT, a construção deste é semelhante à variável de utilidade percebida proposta por Davis (1989) no modelo TAM original (TRANG; ZANDER; KOLBE, 2014). Assim, para esta pesquisa, optou-se pelo uso da Utilidade Percebida

segundo o modelo TAM de Davis (1989) por ser o construto base de outros modelos e, principalmente, por atender melhor os requisitos necessários para esta pesquisa.

O modelo TAM tem sido o modelo mais utilizado nas pesquisas de aceitação e uso de tecnologia e sistemas de informação (STERNAD; BOBEK, 2013). Embora o modelo TAM já tenha sido utilizado em muitos contextos, evidenciado assim a sua validade e aplicabilidade, ele ainda não foi aplicado ao contexto de uso da *Shadow IT*.

Segundo Davis (1989), utilidade percebida é um dos construtos elencados na literatura como sendo fundamental na decisão de utilizar uma tecnologia de informação, porquanto, as pessoas tendem a usar ou não uma tecnologia tendo como referência sua percepção de que esta tecnologia vai ajudá-las ou não a realizar melhor o seu trabalho. Assim, esta pesquisa faz uso do construto Utilidade Percebida do modelo TAM como um dos possíveis motivos que levam os usuários a utilizarem uma tecnologia não autorizada no ambiente de trabalho.

No contexto da *Shadow IT*, diversos estudos apontam as diferenças entre as necessidades das unidades de negócios e as soluções fornecidas pela TI (SILIC; BACK, 2014; RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; FÜRSTENAU; ROTHE, 2014) como uma das principais causas do surgimento da SIT. Ademais, a intenção do usuário ao utilizar uma tecnologia *shadow* é relevante para entender o seu uso, bem como a sua percepção sobre estas tecnologias. Györy *et al.* (2012) definem a intenção de uso da SIT como bem-intencionada apesar da não conformidade com as políticas da empresa. A SIT é implementada pelo usuário intencionalmente como apoio ao processo de negócio e não com intenções maliciosas, como causar danos econômicos, destacam Györy *et al.* (2012) e Silic e Back (2014).

Isto também é evidenciado por Haag e Eckhardt (2014) na definição do uso individual de SIT. O uso da TI, apesar de violar as normas de TI do local de trabalho, tem como principal objetivo o de finalizar de forma eficaz e produtiva as suas tarefas de trabalho, as quais são prejudicadas, por exemplo, devido ao mau funcionamento dos sistemas de TI da organização ou instruções inadequadas, explicam os autores.

Dessa forma, o comportamento de uso da SIT pode ser analisado também com relação à percepção do usuário sobre a utilidade das tecnologias *Shadow* em comparação com as tecnologias providas pela empresa para os funcionários realizarem suas atividades de trabalho. Uma vez que a área de TI não prove a tecnologia adequada para o funcionário realizar a tarefa e este tem o objetivo de realizá-la de forma eficaz, a utilidade percebida de uma determinada tecnologia passa a ser um fator relevante.

Dado que o usuário está mais experiente com o uso de tecnologias, bem como a própria tecnologia está mais acessível (dispositivos mais baratos e soluções, como as de nuvem, providas praticamente sem custo ao usuário final) faz com que, no caso da TI não atender a necessidade dos usuários, o próprio usuário irá fazê-lo, adotando tecnologias que ele perceba mais utilidade para realizar as suas tarefas de trabalho. A percepção do funcionário de maior utilidade da *Shadow IT*, pode levar, então, ao comportamento de uso dela. Considerando o exposto, a segunda hipótese propõe que:

H2: Utilidade Percebida tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

2.3.3 Presença social

Os estudos que abordam a interação indivíduo-computador estão indo além de fatores como utilidade e usabilidade das tecnologias, abordando questões que dizem respeito à interação social mediada pela tecnologia. Ademais, a escolha tecnológica de uma pessoa pode ser fruto da sua interação social. Assim, fatores que dizem respeito ao lado social dos indivíduos, como a presença social e a influência social, também são de interesse para esta pesquisa.

O conceito de Presença Social (PS) é pertinente em um momento no qual o uso social das aplicações em rede, tais como soluções de comunicação, colaboração e compartilhamento da informação, é cada vez maior. Segundo Biocca, Harms e Burgoon (2003), as pesquisas sobre a interação indivíduo-computador são normalmente interessadas na presença social, porquanto esta pode mediar os efeitos de outras variáveis de interesse central para o pesquisador, tais como atitudes em relação aos outros, recursos da interface, etc. Assim, a PS pode ser um meio para explorar os aspectos da tecnologia, bem como seus efeitos.

A Teoria da Presença Social (TPS) foi proposta por Short, Williams e Christie (1976) com o objetivo de explicar como os usuários selecionam os canais de comunicação. A TPS sugere que os diferentes meios de comunicação têm diferentes capacidades para transmitir sinais que criam ao usuário uma conscientização de outros atores sociais (MENNECKE *et al.*, 2011). A TPS estuda como a "sensação de estar com outro" é moldada e afetada pelas interfaces, por exemplo um conjunto de pixels em forma de um rosto sorrindo, uma voz suave através de um alto-falante, ou uma linha de texto que surge na tela advinda da sala de "bate-papo" criam a sensação de "estar com o outro", explicam Biocca, Harms e Burgoon (2003). Estes autores ainda enfatizam que devido à PS ser mediada por tecnologias de telecomunicações, o termo

Presença Social é usado especificamente para significar interações em ambientes mediados pela tecnologia.

Conforme Biocca e Harms (2002), a Presença Social é definida como uma "sensação de estar com o outro em um ambiente mediado", a presença social é a consciência momento-a-momento de co-presença de um corpo mediado por uma tecnologia, e o senso de acessibilidade ao psicológico, emocional e intenções de outra pessoa. Desta maneira, a presença social tem sido frequentemente utilizada para avaliar a capacidade das pessoas para se conectar via sistemas de telecomunicações, bem como medir o grau em que as pessoas sentem que a interface é capaz de fornecer algum senso de acesso a outra mente (presença social), destacam Nowak e Biocca (2003).

Ogara, Koh e Prybutok (2014) conceitualizam Presença Social como o grau, ao longo de um contínuo, de quão sociável ou não sociável, insensível ou sensível e impessoal ou pessoal é uma determinada tecnologia. Ou seja, os indivíduos podem perceber as diferentes tecnologias como provedoras de diferentes níveis de presença social. Assim sendo, os usuários podem ser motivados a usar as mídias disponíveis para alterar o senso de presença social para uma ampla gama de atividades, incluindo conhecer alguém, trocar informações ou produtos, resolução de problemas e tomada de decisões, a troca de opiniões, gerar ideias, resolução de conflitos, ou manter relações amistosas, argumentam Biocca, Harms e Burgoon (2003).

Da mesma forma que Ogara (2011), esta pesquisa analisa a Presença Social segundo a visão estática ao invés da visão dinâmica, porquanto a visão estática enfatiza as propriedades da presença social de um canal de comunicação, enquanto a visão dinâmica entende a PS como inerente aos canais de comunicação e que a PS varia de acordo com outros fatores, não com as características do canal. A visão estática, assim, considera os canais de comunicação como um contínuo de presença social com base nas características do canal, tendo como lógica que diferentes canais de comunicação têm diferentes níveis de presença social com base em determinados critérios, tais como a velocidade de retorno, uso de sinais verbais e não-verbais, riqueza da linguagem, sociabilidade, pessoalidade, etc, conforme Ogara (2011).

Biocca e Harms (2002) argumentam que a sensação de “estar com o outro”, ou seja, a Presença Social, é melhor conceituada e medida a partir de três níveis:

1. Nível Perceptivo: Senso de co-presença de outra pessoa. Neste nível trata-se, principalmente, da detecção e conscientização da co-presença de outro indivíduo mediado por uma tecnologia.

2. Nível Subjetivo: acessibilidade psicocomportamental a outra pessoa. Esta dimensão da presença social foca na acessibilidade percebida, no sentido de que o usuário tem a consciência e o acesso à atenção, estado emocional, compreensão e interação comportamental da outra pessoa.

3. Nível intersubjetivo: presença social mútua. Senso do usuário da presença social é em parte uma função de como ele percebe o senso de presença social dele próprio e do outro.

Tendo em vista todos os autores pesquisados, foram elencados os elementos da PS para esta pesquisa. O conceito, bem como a mensuração, do senso de presença social ainda está em construção, porquanto muitos dos autores que escrevem sobre a presença social parecem defini-la e medi-la de formas diferentes (LOWETHAL, 2010). Nesta pesquisa, a Presença Social é analisada considerando os seguintes elementos: co-presença, sensibilidade e compreensão.

O conceito de co-presença é frequentemente usado nos estudos de presença do social e está relacionada com o sentimento de conexão entre duas pessoas (NOWAK; BIOCCA, 2003). Co-presença pode incluir o ato de "estar junto" com alguém em um ambiente mediado pela tecnologia juntamente com um sentimento de união, argumentam Mennecke *et al.* (2011). As definições de co-presença se baseiam na consciência mútua, porquanto os autores enfatizam a atenção para as propriedades sensoriais do outro, especialmente uma consciência mútua, ou seja, de ambos os envolvidos na interação, argumentam Biocca, Harms e Burgoon (2003). Dessa forma, a co-presença se refere à sensação de estar próximo a outra pessoa de forma similar a estar no mesmo ambiente (mesma sala de reuniões, por exemplo) e, conseqüentemente, ter a sensação de maior acesso e atenção em relação ao outro.

Sensibilidade diz respeito a quanto uma determinada tecnologia permite que o usuário perceba as emoções de outras pessoas, bem como transmita seu estado emocional durante a interação. Os canais de comunicação com alta presença social, segundo a TPS, são descritos como sociáveis, mais quentes e pessoais (OGARA, 2011, pg. 31). A capacidade de descentrar e compreender a qualidade emocional da percepção do outro é importante para estabelecer e manter uma conexão com outra pessoa (BIOCCA; HARMS, 2002). Assim, a sensibilidade em perceber o humor e as emoções do outro, proporcionadas por uma tecnologia impacta na percepção de presença social. Termos como pessoalidade ou cordialidade são termos similares para descrever esse elemento da presença social utilizado por outros autores (ex. OGARA, KOH; PRYBUTOK, 2014).

Biocca e Harms (2002) definem compreensão como o grau em que uma pessoa sente que ela e seu interlocutor têm uma visão similar sobre as intenções, motivações e pensamentos

um do outro. Ou seja, os interlocutores percebem que há uma compreensão mútua entre eles. Este elemento pode ser relacionado ao que Short, Williams e Christie (1976) entendiam como qualidade inerente ao canal de comunicação, bem como a capacidade de transmitir informações sobre as expressões faciais, postura e sinais não-verbais, perspectivas que, em algum grau, corroboram tanto para facilitar a compreensão entre os interlocutores, quanto auxiliam no processo de transmitir e perceber emoções. O Quadro 4 apresenta um resumo dos elementos da Presença Social elencados para esta pesquisa.

Quadro 4 - Elementos da Presença Social.

Elementos da PS	Descrição	Autores
Co-presença	Acesso: sensação de estar mais acessível e de ter mais acesso a outra pessoa. Ambiente compartilhado: sensação de estar no mesmo espaço (ex.: na mesma sala). Proximidade: Sensação de estar próximo a outra pessoa.	Mennecke <i>et al.</i> (2011); Biocca e Harms (2002); Biocca, Harms e Burgoon (2003); Nowak e Biocca (2003); Ogara (2011)
Sensitividade	Sensação de perceber e transmitir emoções a outras pessoas.	Lowenthal (2010); Biocca e Harms (2002); Ogara, Koh e Prybutok (2014); Ogara (2011)
Compreensão	Sensação de ser compreendido e compreender as intenções, motivações e pensamentos do outro.	Biocca e Harms (2002)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

É importante destacar que as sensações que envolvem a presença social, relacionadas acima, devem ser, na maioria dos casos, mútuas. A presença social é social, ou seja, é baseada no senso de interação mútua e, embora exista um equilíbrio entre as duas pessoas, a quantidade de consciência, atenção e compreensão que cada um atribui ou é capaz de perceber podem diferir, resultando em um desequilíbrio em toda a interação/comunicação, explicam Biocca e Harms (2002). Assim, a mutualidade das sensações é de fundamental importância para a percepção da presença social nas interações mediadas pela tecnologia.

Devido ao crescimento da infraestrutura de telecomunicações, muitos relacionamentos e interações são mediados pelos sistemas de telecomunicações e suas propriedades, como aumento da largura de banda, maior mobilidade, projetos mais imersivos com promessa de oferecer um melhor senso de acesso a lugares reais e virtuais, ou seja, o senso de tele presença, argumentam Biocca, Harms e Burgoon (2003). No contexto de mercado globalizado onde os funcionários de uma organização precisam contatar colegas, clientes e parceiros externos dos

mais diferentes lugares, o senso de presença social proporcionado pelas tecnologias passa a ser cada vez mais relevante.

Silic e Back (2014) investigaram os detalhes dos softwares que foram identificados como ilegais e não aprovados pela TI nas organizações pesquisadas. A maioria das organizações listaram softwares de produtividade (por exemplo, o Google Apps) em primeiro lugar, seguidos pelos softwares de comunicação (por exemplo, Skype). Assim, os autores encontraram que o Skype, Google Talk e Facebook são as três principais aplicações utilizadas pelos funcionários para comunicação e colaboração no trabalho. Estes tipos de softwares têm uma característica em comum: permitem uma comunicação instantânea, inclusive utilizando recursos de áudio e vídeo, além de texto. Dessa forma, esse tipo de software permite um senso de presença social maior e frequentemente figuram na lista de *Shadow IT* das organizações.

Considerando que as ferramentas de colaboração e compartilhamento representam 59% e 41%, respectivamente, dos aplicativos identificados como tecnologias *Shadow* nas organizações, segundo dados de um relatório da empresa de *software* LogMeIn (COMPUTERWORLD, 2014), é possível inferir que os usuários estão buscando aumentar seu senso de presença social a partir da utilização de tecnologias entendidas por eles como mais instantâneas e interativas. Ademais, a avaliação da satisfação com sistemas de comunicação e com o desempenho produtivo em teleconferência e ambientes virtuais colaborativos se baseia, em grande parte, na qualidade da presença social que eles proporcionam (BIOCCA; HARMS; BURGOON, 2003). Assim, a terceira hipótese propõe que:

H3: Presença social tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

2.3.4 Influência social

A Teoria de aceitação e uso da tecnologia (do inglês *Theory of acceptance and use of technology - UTAUT*) integra elementos de oito modelos de aceitação. Segundo Trang, Zander e Kolbe (2014), o modelo UTAUT tem recebido considerável atenção nas pesquisas e tem sido utilizado para estudar tanto a adoção da tecnologia no nível organizacional, quanto a adoção de tecnologia a nível intraorganizacional.

Uma das contribuições trazidas pelo modelo UTAUT é o conceito de Influência social (IFS). IFS é definida como o grau em que um indivíduo percebe que pessoas importantes acreditam que ele deveria usar um novo Sistema (VENKATESH *et al.* 2003). Para Ogara, Koh e Prybutok (2014), IFS representa uma mudança nos pensamentos, sentimentos, atitudes ou

comportamentos de um indivíduo que resulta da interação com outro indivíduo ou com um grupo. Assim, a influência social pode ser vista como um determinante direto do comportamento de uso (TRANG; ZANDER; KOLBE, 2014).

A literatura também sugere que as influências sociais e culturais e a propensão individual merecem atenção para explicar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (JIN, 2014). Assim, mudanças no comportamento devido à interação com os outros, principalmente pessoas consideradas como importantes ou próximas, podem influenciar o comportamento, bem como as escolhas dos indivíduos.

No contexto de *Shadow IT*, a influência social pode ser um fator relevante, porquanto, neste contexto, a TI perde influência na escolha da tecnologia utilizada pelo funcionário, passando esta influência a ser exercida pelos colegas de trabalho, pelos amigos ou mesmo pelo chefe da unidade de negócio. As unidades “não-TI” estão em uma posição melhor criando novos fluxos digitais por si mesmas e se envolvendo com ferramentas digitais de forma mais intensa do que nunca, tornando, como consequência, cada vez mais difícil para os gestores de TI governar a crescente variedade de sistemas de TI (FÜRSTENAU; ROTHE, 2014).

As linhas de negócios estão começando a obter seus próprios orçamentos de tecnologia para produtos de software não oficializados pela TI, de forma que os departamentos podem automatizar um processo de negócio mais rapidamente do que via pedido formal da TI (DYCHE, 2012). Nesse contexto, as próximas gerações de empresas digitais estão sendo impulsionadas por uma nova onda de gerentes de negócios e funcionários individuais que não necessitam de tecnologia a ser contextualizada por um departamento de TI. Estas pessoas estão exigindo controle sobre as despesas de TI, fazendo com que alguns dos orçamentos da área de TI sejam atribuídos a outras áreas de negócio, ou seja, os projetos de TI serão redefinidos como projetos de negócios, com os gestores de outras áreas no controle (GARTNER, 2011).

Nesse contexto, as escolhas dos usuários de TI quanto às tecnologias utilizadas nas unidades de negócios para realizar o trabalho são influenciadas, muitas vezes, por colegas ou amigos que indicam uma solução, bem como pelo chefe da unidade, que, com orçamento próprio da unidade, implementa uma solução sem passar pelo processo tradicional de consultar o departamento de TI da organização.

A influência social pode ser fruto também de um conceito chamado de *TI Fashion*. Uma *TI fashion* é uma crença transitória coletiva de que uma tecnologia da informação é vanguardista em termos de novidade, eficiência e praticidade (WANG, 2010). Neste sentido, a crença de que uma tecnologia é vanguarda, tornando ela conhecida e “da moda”, faz com que

as pessoas influenciem o comportamento de outras em relação a esta tecnologia. Assim, propõe-se que:

H4: Influência social tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

2.4 RELAÇÃO DA *SHADOW IT* COM O DESEMPENHO INDIVIDUAL

O impacto da SIT ao nível individual é bastante discutido na literatura. Os sistemas *shadow* são, muitas vezes, criados por apenas alguns empregados, os quais se sentem emocionalmente ligados à sua solução, segundo Fürstenau e Rothe (2014). Outra evidência do surgimento da *Shadow* a nível individual é dada por Zimmermann e Rentrop (2014), os quais argumentam que a *Shadow IT* emerge, principalmente, por que as unidades de negócios ou os usuários consideram que os custos de transação de uma solução formal são muito altos em comparação aos custos de prover uma solução de forma autônoma.

Um dos impactos da *Shadow IT* mais citados na literatura é o impacto na Inovação, porquanto a SIT melhora o processo de orientação e adoção de inovações tecnológicas de forma mais rápida, conforme Rentrop e Zimmermann (2012). Sistemas de SIT são criados especificamente para atender as necessidades de uma unidade de negócios, assim, estes sistemas são *drivers* legítimos de inovação quando uma unidade de negócios carece de novas alternativas a nível corporativo, conforme Fürstenau e Rothe (2014). A SIT é, então, considerada como uma forma de inovação para reforçar a eficácia dos funcionários (GYÖRY *et al.*, 2012), ou seja, inovação a nível individual, pois esta inovação é feita pelo próprio funcionário. Ademais, esta inovação leva a melhorias no processo de trabalho, bem como auxilia na resolução de problemas (RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014; FÜRSTENAU; ROTHE, 2014; WORTHEN, 2007), o que, por sua vez, tem relação com o desempenho do indivíduo. O Quadro 5 apresenta os elementos da *Shadow IT* relacionados com o Desempenho Individual discutidos nesta seção.

Quadro 5 – Elementos da *Shadow IT* relacionados com o Desempenho Individual.

Elementos da <i>Shadow IT</i> relacionados ao Desempenho Individual	Autor
Inovação no processo	Whorthen (2007); Rentrop e Zimmermann (2012); Fürstenau e Rothe (2014); Rentrop, Zimmermann e Felden (2014); Fürstenau e Rothe (2014).
Produtividade	Silic e Back (2014); Haag e Eckhardt (2014)

Rapidez na execução das tarefas	Silic e Back (2014)
Melhor comunicação e colaboração nas tarefas	Silic e Back (2014)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Produtividade também é um fator que entra em voga quando se discutem os consequentes da SIT, porquanto, se estes *softwares (shadow)* permitem melhorias na inovação e na produtividade dos funcionários, eles poderiam ser um fator de decisão importante com relação às orientações estratégicas de uma empresa, conforme Silic e Back (2014). Estes autores discutem em sua pesquisa sobre uso de *softwares shadow*, o impacto da *Shadow IT* na produtividade: como os funcionários tendem a instalar e usar aplicações não relacionadas ao seu trabalho eles, provavelmente, estão causando danos às metas de produtividade da empresa. Contudo, como resultado de sua pesquisa, os autores descobriram que os funcionários utilizam extensivamente *softwares Shadow IT* que melhoram a sua produtividade e permitem maior rapidez e melhor colaboração e comunicação na execução das tarefas. Assim, a *Shadow IT* está relacionada ao desempenho, uma vez que melhora a produtividade do funcionário.

Por fim, a própria definição de uso individual de SIT de Haag e Eckhardt (2014) sugere a relação de SIT com o desempenho. Estes autores definem o uso individual da SIT como o uso voluntário de qualquer recurso de TI que viole as normas de TI do local de trabalho como reação as restrições situacionais percebidas com a intenção de melhorar o desempenho no trabalho sem, no entanto, prejudicar a organização. Esta definição alega que os usuários de *Shadow IT* atuam de forma autônoma com o principal objetivo de finalizar de forma eficaz e produtiva as suas tarefas de trabalho (HAAG; ECKHARDT, 2015).

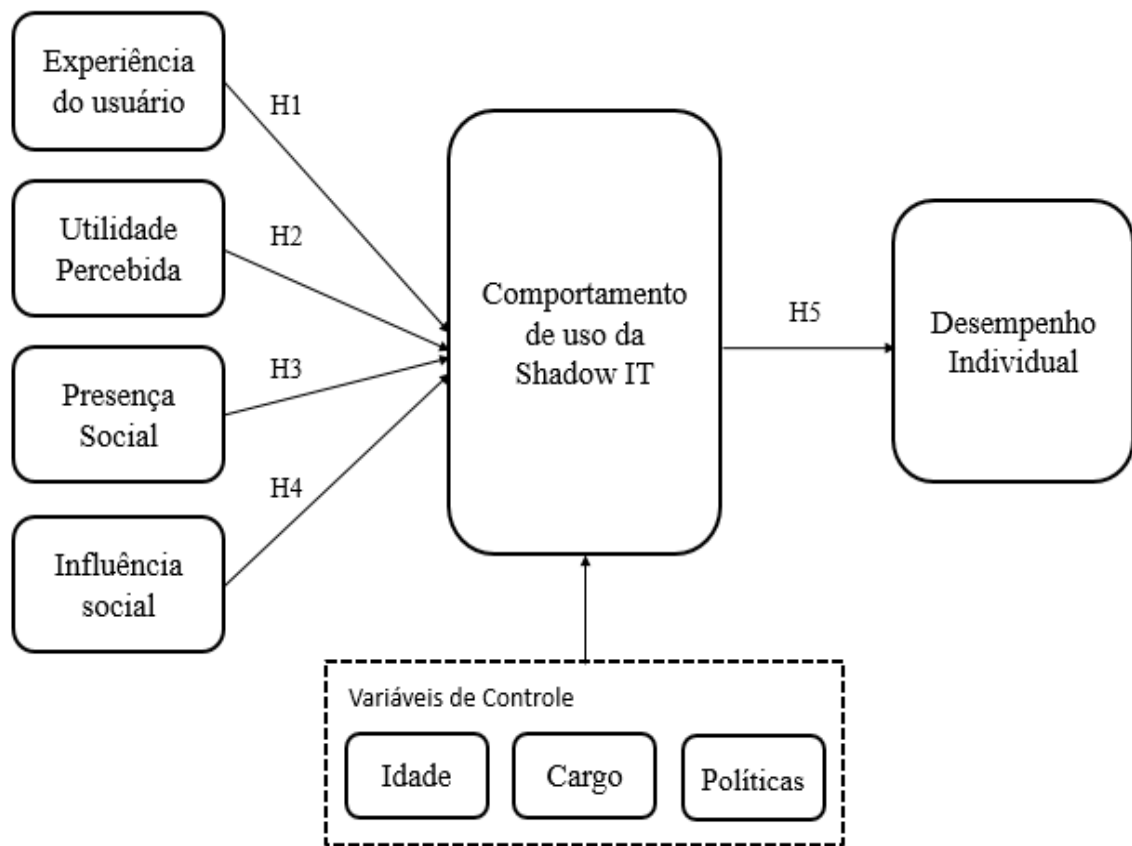
Por intermédio de um experimento, Haag, Eckhardt e Bozoyan (2015) constataram que os usuários do sistema Shadow mostraram um desempenho significativamente melhor na execução de uma tarefa em comparação com os usuários que não desviaram do uso do sistema obrigatório. A literatura de *Shadow IT*, então, traz evidências da relação do uso da SIT com o desempenho do funcionário. Assim sendo, a quinta hipótese sugere que:

H5: O uso da *Shadow IT* tem relação positiva com o desempenho individual.

3. MODELO CONCEITUAL DE PESQUISA

Tendo em vista o objetivo desta pesquisa de verificar os fatores que antecedem o comportamento de uso da *Shadow IT*, bem como analisar a relação da *Shadow IT* com o desempenho individual, foi elaborado o modelo conceitual e as hipóteses que norteiam este trabalho. A Figura 2 mostra o modelo conceitual da presente pesquisa.

Figura 2 - Modelo conceitual da pesquisa.



Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Cada fator definido no modelo de pesquisa teve como base estudos de Sistemas de Informação (SI) discutidos nas seções anteriores. Os estudos de SI -foco deste trabalho - são os estudos que abordam questões relacionadas com a adoção e o uso de tecnologias, bem como os estudos que discutem a interação Indivíduo-Computador. Estes estudos foram relacionados com a literatura de *Shadow IT* e com os conceitos relacionados a ela (Consumerização de TI, BYOD e Computação em Nuvem) para, então, desenvolver as hipóteses da pesquisa.

Assim, com base na revisão de literatura apresentada na seção 2 deste trabalho, foram definidas as seguintes hipóteses para serem testadas:

H1: Experiência do usuário tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

H2: Utilidade Percebida tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

H3: Presença social tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

H4: Influência social tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*.

H5: O uso da *Shadow IT* tem relação positiva com o desempenho individual.

O modelo também é composto por três variáveis de controle, as quais têm como base a literatura sobre *Shadow IT*. A literatura sugere que a necessidade de adoção destas tecnologias é mais proeminente, principalmente, na alta gestão (WEISß; LEIMEISTER, 2012) e da nova geração de usuários de tecnologia, chamados na literatura de *tech savvy* ou nativos digitais (HARRIS; IVES; JUNGLAS, 2012; SILIC; BACK, 2014; WEIß; LEIMEISTER, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014). Silic e Back (2014) ainda argumentam que funcionários mais experientes em tecnologia (geração *tech savvy*) se sentem mais a vontade para utilizar, por exemplo, as soluções de nuvem, as quais figuram frequentemente como *Shadow IT* nas organizações.

Com relação às políticas de TI das empresas, a literatura de SIT sugere relação destas com o uso das tecnologias *Shadow*. Haag e Eckhardt (2014) sugerem que o uso individual da SIT viola as normas de TI do local de trabalho como reação às restrições situacionais percebidas sem, no entanto, ter a intenção de prejudicar a organização. Estas restrições situacionais fazem com que o usuário aceite possíveis incidentes de segurança e danos para os ativos de TI da organização. Como resultado, o funcionário burla as políticas da empresa com o objetivo de solucionar as referidas restrições, por exemplo, o mau funcionamento de um sistema. Através da utilização de um sistema adaptado ou de um novo sistema como complemento ou substituto à infraestrutura de TI da organização, o usuário deliberadamente desvia das políticas, normas e procedimentos de TI explícitas ou implícitas (HAAG; ECKHARDT, 2015).

Assim, as políticas de TI foram definidas como uma variável de controle, pois estas regras e normas, explícitas ou implícitas, podem existir ou não nas organizações, e, no caso de existirem, podem ser comunicadas de forma eficiente ou não. Ademais, se as políticas existem e são comunicadas, elas podem não ser seguidas pelos usuários de TI. Foram definidas, então,

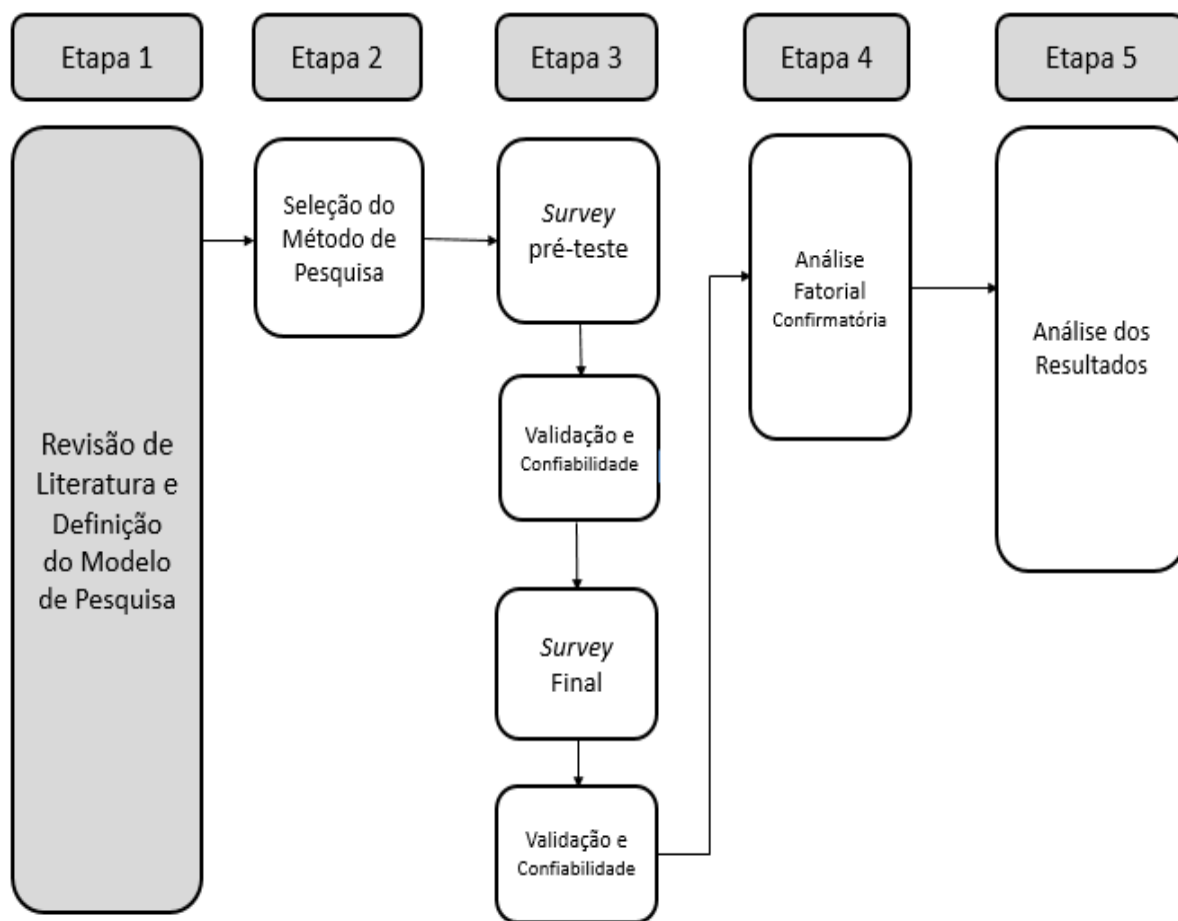
como variáveis de controle que podem ter efeito sobre o comportamento de uso da *Shadow IT* a idade, o cargo e as políticas de TI da empresa.

4. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo apresenta o método desta pesquisa, descrevendo suas etapas e técnicas utilizadas. Para alcançar o objetivo da pesquisa, foi realizada uma pesquisa de cunho quantitativo, por meio da aplicação de uma pesquisa *survey*.

A Figura 3 apresenta o desenho de pesquisa que orienta o desenvolvimento deste trabalho, o qual explica as etapas de pesquisa e as técnicas utilizadas, objetivando responder a questão da pesquisa e sempre tendo como base a literatura pesquisada.

Figura 3 - Desenho da pesquisa.



Fonte: Elaborada pela autora (2016).

A pesquisa é composta de 5 etapas. A primeira etapa da pesquisa refere-se à revisão da literatura e a elaboração do modelo conceitual de pesquisa, apresentados nos capítulos 2 e 3, respectivamente. Foram utilizados artigos, teses e dissertações de diferentes bases de dados

como ScienceDirect, Google Scholar, Emerald e Ebsco. A partir da revisão da literatura elaborou-se o modelo inicial com vinte e nove itens relacionados a seis fatores.

A segunda etapa, descrita no Capítulo 4, apresenta a seleção do método de pesquisa para este estudo. O método utilizado é predominantemente quantitativo e é classificado como uma pesquisa *Survey* exploratória, segundo Pinsonneault e Kraemer (1993).

As etapas 3, 4 e 5 dizem respeito à coleta e análise dos dados. Na etapa 3 foi realizada a *survey* pré-teste ou estudo piloto, com uma amostra inicial, e os testes de validação e de confiabilidade. Posteriormente, os mesmos testes de validação e de confiabilidade foram realizados com uma amostra maior, que corresponde ao estudo completo. Na etapa 4 foi realizada a Análise fatorial confirmatória e, por fim, foi elaborado o relatório com a análise dos resultados na etapa 5.

4.1 PESQUISA SURVEY

Segundo Pinsonneault e Kraemer (1993), uma pesquisa *Survey* é um método quantitativo que requer informações padronizadas sobre os assuntos que estão sendo estudados. Segundo Hair et al (2010), a pesquisa *survey* é um dos métodos mais utilizados nas pesquisas, caracteriza-se pelo questionamento direto das pessoas, aplicando um questionário estruturado a um número pequeno, médio ou grande de pessoas.

A principal forma de coleta de informações de uma *survey*, então, é um questionário com perguntas estruturadas e pré-definidas. O método de pesquisa *survey* é uma forma de coletar informações diretamente das pessoas utilizando questionários iguais para todas as pessoas entrevistadas, possibilitando assim a realização de inferências sobre a população (POWELL; HERMANN, 2000; PINSONNEAULT; KRAEMER, 1993).

Para Pinsonneault e Kraemer (1993), a pesquisa *survey* possui três características básicas que a diferenciam dos demais métodos. A primeira característica é a de coletar descrições quantitativas de algum aspecto da população estudada; a segunda é a de que o principal método de coleta de dados é perguntar diretamente às pessoas as questões. Por fim, a terceira é o fato de que as informações coletadas são de apenas uma parte da população, ou seja, uma amostra.

A pesquisa deste trabalho pode ser classificada como uma pesquisa *Survey* exploratória, segundo os tipos de *Survey* de Pinsonneault e Kraemer (1993). Conforme os autores, o objetivo da pesquisa *Survey* exploratória é tornar-se mais familiarizado com um tema e para

experimentalizar conceitos preliminares sobre ele. *Shadow IT* é um tema ainda pouco explorado, fazendo-se necessário, assim, uma abordagem exploratória que possibilite maior compressão e evolução do tema.

Uma pesquisa *survey* pode ser considerada interseccional, onde os dados são coletados num determinado momento de uma população específica, ou longitudinal, onde os dados são coletados ao longo do tempo da população de interesse (BABBIE, 1999). Para esta pesquisa, optou-se pela realização de uma pesquisa *survey* interseccional com os usuários de TI de empresas que confirmaram a presença de tecnologias *Shadow* nos seus processos de trabalho. À vista disso, foram coletados dados somente de um determinado período de tempo e os resultados são uma fotografia da percepção atual dos usuários de TI destas empresas.

4.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Conforme Hair *et al.* (2010), a população possui as informações relevantes que o pesquisador se propõe a coletar e por isso é essencial a sua definição exata, bem como as unidades de amostragem, que podem ser pessoas, partes do censo, segmentos de empresas ou qualquer unidade lógica para o objetivo do estudo. Já uma amostra é definida como uma fração ou subconjunto de um grupo maior, denominado população, segundo Malhotra (2012).

A população alvo desta pesquisa são usuários de TI da área administrativa (Finanças, Recursos Humanos, Projetos, Marketing, etc) funcionários de empresas que confirmaram a existência de *Shadow IT* nos seus processos e, portanto, tiveram interesse em participar da pesquisa. Assim, primeiramente, foi contatado, via e-mail, o gestor de TI da empresa. O contato com as empresas foi realizado pelo coordenador do grupo de pesquisa IITI (Inteligência, Informação e Tecnologia da Informação). Foram contatadas empresas públicas e privadas, perguntando aos executivos sobre a existência do uso de tecnologias não autorizadas nos processos das empresas. Para estas empresas foi oferecido, em contrapartida, um relatório executivo com os resultados da pesquisa. Das empresas contatadas, quatro confirmaram o uso de *Shadow IT* pelos funcionários e aceitaram participar da pesquisa.

Foi solicitado aos gestores de TI das quatro empresas o envio do questionário para 200 respondentes (os quais foram selecionados pelos gestores considerando o perfil estabelecido pela pesquisa), pretendendo um retorno de no mínimo 100 questionários. Na medida do possível, buscou-se alcançar o senso, ou seja, o número máximo de respondentes possível dentro destes 200 questionários enviados. Para tanto, semanalmente foi solicitado aos gestores

que fizessem um reenvio do questionário para a amostra de 200 respondentes selecionados. Em média, cada gestor reenviou 5 vezes o questionário para a amostra selecionada, resultando em 59 questionários respondidos na Empresa Piloto, 135 na empresa A, 111 na empresa B e 86 na empresa C.

O software gratuito G*Power 3.1 foi utilizado para estimar o tamanho da amostra mínima. Para calcular a amostra mínima, deve-se avaliar a quantidade de preditores da variável dependente, o poder do teste e o tamanho do efeito (f^2). Segundo Hair *et al.* (2014), é recomendável o uso do poder do teste de 0,80, o tamanho do efeito (f^2) = 0,15. O número de preditores observado no modelo desta pesquisa é 4, resultando em uma amostra mínima informada pelo software de 85 respondentes.

Hair *et al.* (2014) afirmam que para o uso de PLS-SEM não há uma quantidade mínima de respondentes, mas, quanto maior o número de respondentes, maior é a precisão (consistência) das estimativas deste método. Assim sendo, foi utilizada uma amostra total de 286 respondentes (amostra purificada) para as análises.

A amostra desta pesquisa é composta de usuários de TI da área administrativa de três empresas diferentes: um órgão público, uma empresa de educação profissional e uma cooperativa de crédito. O processo de coleta de dados foi o mesmo nas três empresas, conforme exposto na seção 4.4 de Coleta dos dados e na seção 5.2.2 dos resultados.

4.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

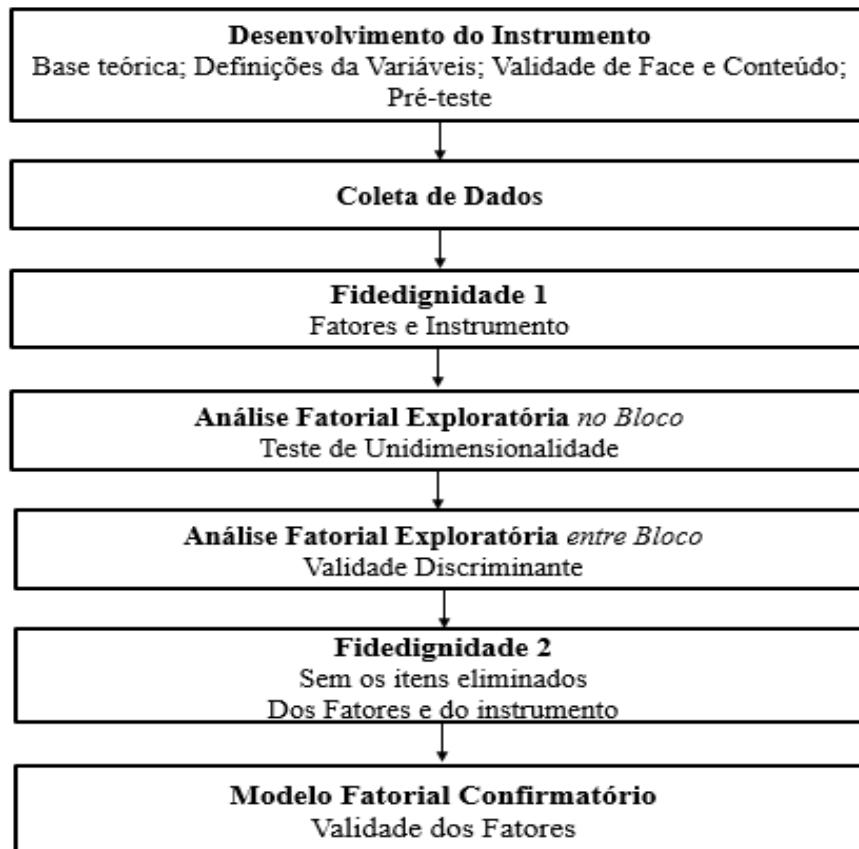
Conforme Malhotra (2012), o instrumento de coleta de dados, ou questionário de pesquisa, é uma técnica estruturada para a coleta de dados e consiste em um conjunto de perguntas, escritas ou verbais, que devem ser respondidas pelo entrevistado. Trivinho (1987) argumenta que os instrumentos de coleta de dados são compostos por variáveis que são constituídas por conceitos que devem ser operacionalizados dando a elas sentido permitindo sua medição.

Conforme discutido na revisão de literatura (capítulo 2), o questionário foi elaborado tendo como base estudos de SI já empiricamente validados. Boudreau, Gefen e Straub (2001) sugerem que os pesquisadores devem utilizar instrumentos previamente validados sempre que possível, pois isso permite acumular conhecimento e realizar comparações entre estudos. Assim, optou-se por utilizar escalas já validadas, as quais foram aplicadas no contexto de interesse desta pesquisa. Portanto, o instrumento de coleta de dados é um questionário com

questões fechadas pré-definidas com base na literatura de Sistemas de Informação. Foi utilizada a escala de intensidade Likert de concordância de sete pontos, onde 1 significa “discordo totalmente” e 7 significa “concordo totalmente”.

A validação do instrumento foi realizada segundo as etapas do processo de validação demonstrado na Figura 4, propostas por Koufteros (1999). Segundo o autor, as técnicas tradicionais para desenvolvimento e avaliação de escalas de medidas são úteis para o pesquisador poder observar a consistência interna do instrumento, a confiabilidade dos constructos e avaliar a unidimensionalidade dos fatores.

Figura 4 - Modelo para validação do instrumento.



Fonte: Koufteros (1999).

4.3.1 Refinamento e Adaptação do Instrumento de Coleta de Dados

A elaboração do modelo conceitual com base na revisão da literatura, que corresponde à primeira fase da pesquisa, resultou em um instrumento com 6 fatores e 29 itens (vide Apêndice A). Na sequência, foi realizada a validade de face e de conteúdo do instrumento. A validade de

face identifica se o instrumento de coleta de dados tem a forma adequada ao propósito de mensuração e a validade de conteúdo mostra se a medida representa o conteúdo que se quer medir (HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996). Também foi verificada a validade nominal, que consiste em uma avaliação subjetiva, porém sistemática, da representatividade do conteúdo de uma ou mais escalas múltiplas e suas definições conceituais utilizadas para a mensuração das variáveis em estudo (MALHOTRA, 2012).

O instrumento de pesquisa tem como objetivo identificar os fatores do comportamento de uso da *Shadow IT*. A versão inicial do instrumento de pesquisa foi elaborada tendo como base a literatura de SI e composta por 6 itens e 29 fatores, conforme disponível no apêndice A.

A validação inicial de face e conteúdo do instrumento foi realizada por 3 gerentes de TI, os quais leram e analisaram os fatores e os respectivos itens. Ademais, o questionário foi avaliado por 32 alunos de graduação e pós-graduação em Administração. Após analisar o questionário, foram sugeridas as seguintes modificações: o item SIT2, que corresponde ao fator Comportamento de uso da *Shadow IT*, foi desmembrado em dois itens, que corresponde aos itens SIT2 e SIT3; o item EU2 do fator Experiência do Usuário e o item IFS2 do fator Influência Social foram reescritos; e uma questão aberta foi adicionada no final do questionário, com o objetivo de captar outros elementos que poderiam ser relevantes para os usuários de TI no uso da *Shadow IT*, contudo a questão aberta não foi considerada para fins de análise, pois houve poucas respostas para esta questão. Assim, a versão do questionário após a validação de face e conteúdo inicial consiste em 6 fatores e 30 itens, conforme exposto na Tabela 1 e disponível no Apêndice B.

Tabela 1 - Variáveis e Itens do Modelo Conceitual.

Fator	Autores	Itens
1- Comportamento de uso da <i>Shadow IT</i>	A autora (2016)	4
2- Experiência do Usuário	Ogara (2011)	5
3- Utilidade Percebida	Davis (1989)	4
4- Presença Social	Adaptado dos autores do Quadro 4	7
5- Influência Social	Venkatesh et al. (2003) e Ogara, (2011)	5
6- Desempenho Individual	Adaptado dos autores do Quadro 5	5
Total	-	30

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Após a análise inicial de face e conteúdo do instrumento de pesquisa, foi iniciada a coleta de dados para o Estudo Piloto.

4.3.2 Medidas das Variáveis de Controle

As variáveis de controle foram medidas da seguinte maneira: a variável Idade foi medida em quatro diferentes categorias (18 a 25 anos, 26 a 30 anos, 31 a 40 anos e 41 anos ou mais). A variável Cargo foi medida em uma escala de dois pontos: sim ou não. Nesta variável, sim representa os respondentes que exercem cargo de gestão (tais como coordenador, supervisor, gerente, diretor, superintendente ou presidente) e não para aqueles que não exercem nenhuma destas posições. De forma similar, a variável política também foi medida em uma escala de dois pontos: sim ou não, sendo sim para os respondentes que diziam conhecer as políticas de TI da empresa e não para os que não diziam não conhecer as políticas de TI da sua empresa (vide Apêndice B).

4.3.3 Pré-teste do Instrumento de Coleta de Dados

O pré-teste ou teste-piloto consiste na aplicação do questionário em uma pequena amostra de respondentes com o objetivo de identificar e eliminar problemas potenciais e fixar a duração e adequação do instrumento (COOPER; SCHINDLER, 2003; MALHOTRA, 2012). A pesquisa *survey* pré-teste tem por objetivo verificar e excluir problemas que por ventura possam ocorrer na aplicação e análise dos resultados da pesquisa, segundo Malhotra (2012), ou seja, o pré-teste tem o objetivo de aperfeiçoar as questões e validar as variáveis da pesquisa.

O pré-teste nesta pesquisa, descrito na seção 5.1 dos resultados, foi realizado com 59 usuários de TI da área administrativa funcionários de uma empresa de Comunicação. Os questionários foram enviados via formulário do Google Docs, que é a ferramenta eletrônica de pesquisa.

4.4 COLETA DE DADOS

Segundo Rentrop e Zimmermann (2012), em geral, existem três estratégias possíveis para a coleta de informações sobre *Shadow IT*: 1) análises técnicas; 2) interpretação dos pedidos

de help *desk* e 3) questionamento direto dos funcionários (usuários de TI) nas unidades de negócios. A coleta de dados desta pesquisa se deu por meio de uma *survey* eletrônica online, que foi enviada aos usuários de TI da área administrativa de empresas pré-selecionadas.

A grande vantagem da coleta de dados por meio de uma pesquisa *survey* é a relação custo-benefício, devido à necessidade de poucas pessoas e praticamente nenhum papel (HAIR *et al.*, 2005). O questionário foi criado no Formulários Google por ser uma ferramenta gratuita para a criação dos questionários, bem como por facilitar o envio dos questionários aos respondentes por meio de links de acesso individualizado aos questionários. A ferramenta do Google também permite a geração de relatórios dos resultados.

Cooper e Schindler (2003) sugerem o uso de notificação preliminar e o acompanhamento como uma maneira de melhorar o retorno de *surveys* eletrônicas. A notificação preliminar foi realizada por meio de um contato telefônico ou e-mail com a empresa de interesse solicitando a permissão para envio do questionário através de um e-mail com o link e, então, aplicar a *survey* eletrônica nos usuários de TI, bem como a confirmação eletrônica de cada respondente. Após receber a confirmação do gestor da empresa sobre a existência de *Shadow IT* nos processos da empresa, bem como o interesse em participar da pesquisa, um link de acesso ao questionário exclusivo aos respondentes da empresa era enviado por e-mail ao gestor, ficando este responsável pela distribuição do questionário internamente aos usuários de TI da área administrativa.

Para reforçar a formalização do processo, foi inserido no instrumento um cabeçalho com a identificação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e informado que o questionário é de caráter sigiloso. A coleta de dados foi realizada no período de 15/01/2016 a 21/03/2016.

4.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICOS DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada por meio de técnicas estatísticas. Os dados obtidos através da aplicação do questionário foram tabulados e, na sequência, analisados com o auxílio do software SPSS (do inglês, *Statistical Package for the Social Sciences*) versão 21, utilizado para as análises de confiabilidade, estatísticas descritiva e exploratória dos dados.

Para testar o modelo e realizar o teste de hipóteses, esta pesquisa utilizou modelagem de equações estruturais com mínimos quadrados parciais (PLS) de regressão, fazendo uso do software SmartPLS 3.2.3. Duas características fazem PLS apropriado para este estudo. Em primeiro lugar, PLS-SEM (do inglês *Partial Least Squares - Structural equation modeling*) é

um método apropriado se o objetivo da pesquisa é previsão e desenvolvimento da teoria (HAIR; RINGLE; SARSTEDT, 2011). Esta investigação centra-se na exploração e previsão de fatores que levam ao comportamento de uso da *Shadow IT*. Em segundo lugar, PLS é recomendado para o tratamento de modelos estruturais complexos (RINGLE *et al.* 2012). O modelo desta pesquisa é composto por seis fatores, o que torna o complexo modelo.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O capítulo 5 apresenta a análise dos resultados desta pesquisa. A seção 5.1 apresenta o resultado do estudo piloto, onde o modelo é avaliado utilizando Análise de Confiabilidade e Análise Fatorial Exploratória (AFE), as quais foram realizadas no software estatístico SPSS.

Os resultados do estudo completo são apresentados na seção 5.2, os quais são analisados por meio de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e Modelagem de Equações Estruturais (MEE) utilizando o software Smart PLS 3. Conforme recomendações de Hair, Ringle e Sarstedt (2011), esta pesquisa utiliza uma abordagem em duas fases para a avaliação: 1) avaliação do modelo de mensuração e 2) estimativa do modelo e teste de hipóteses.

5.1 ESTUDO PILOTO

A realização do Estudo Piloto tem como objetivo validar e refinar o instrumento de pesquisa.

5.1.1 Caracterização dos respondentes do Estudo Piloto

O estudo piloto foi aplicado aos usuários de TI da área administrativa (Marketing, Recursos Humanos, Finanças, Comercial, Projetos, etc) de uma empresa de comunicação com sedes no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, a qual é chamada de Empresa Piloto. No total, foram 59 questionários respondidos.

5.1.2 Coleta de dados

O instrumento do estudo piloto foi distribuído por meio eletrônico. Primeiramente, um e-mail foi enviado para o gestor de TI da Empresa Piloto questionando-o sobre a existência de tecnologias *Shadow* nos processos de trabalho. Ao receber uma resposta positiva, bem como a manifestação de interesse do gestor de TI em participar da pesquisa, foi enviado, por e-mail, um link de acesso ao questionário.

Com o objetivo de manter o controle da amostra, o link de acesso ao questionário era exclusivo dos respondentes da Empresa Piloto. O questionário foi distribuído internamente na

empresa pelo gestor de TI, o qual foi instruído a enviar para o perfil de amostra determinado para esta pesquisa.

5.1.3 Validação e Refinamento do Instrumento Pré-teste

Primeiramente, a purificação da amostra foi realizada, na qual foram excluídos os questionários incompletos, bem como os *outliers*. O seguinte critério foi utilizado para purificar a amostra: questionários nos quais os respondentes utilizaram 90% ou mais das respostas em apenas duas escalas não foram considerados para fins de análise. Dos 59 questionários respondidos da Empresa Piloto, sete foram excluídos, totalizando uma amostra final para o estudo piloto de 52 questionários.

5.1.3.1 Análise de Confiabilidade

A análise de confiabilidade do instrumento e de seus fatores utilizando o coeficiente Alfa de Cronbach tem por objetivo medir a consistência interna do instrumento. Conforme Hair *et al.* (2010), o valor do Alfa de Cronbach deve ser maior que 0,70.

A análise de Correlação Item-total Corrigido (CITC) tem como objetivo obter apenas itens relevantes em cada fator. Nesse processo, foram utilizados os coeficientes de correlação entre cada item e o escore corrigido de seu grupo, os itens devem ser eliminados, conforme recomendação, se o coeficiente for abaixo de 0,50 (HAIR *et al.*, 2010).

A Tabela 2 mostra os valores de Alfa Cronbach e do CITC para os fatores desta pesquisa. Todos os fatores do modelo estão acima do valor mínimo de 0,70 para o Alfa de Cronbach, sendo o coeficiente geral do instrumento de 0,983, provando que o instrumento é consistente. Ademais, todos os itens apresentam uma CITC maior que 0,5. Assim sendo, não houve necessidade de eliminação de itens do modelo.

Tabela 2 - Alfa de Cronbach do Estudo Piloto.

Fator	Itens	CITC	Alfa de Cronbach
Comportamento de uso da <i>Shadow IT</i>	4	0,586-0,725	0,842
Experiência do Usuário	5	0,804-0,920	0,953
Utilidade Percebida	4	0,564-0,875	0,905
Presença Social	7	0,656-0,872	0,923
Influência Social	5	0,745-0,856	0,923

Desempenho Individual	5	0,911-0,965	0,980
Total do Instrumento	30		0,983

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

5.1.3.2 Análise Fatorial Exploratória (AFE)

Conforme Hair *et al.* (2010), a Análise Fatorial Exploratória (AFE) tem como objetivo analisar a unidimensionalidade dentro do conjunto de itens de cada fator, ou seja, observar se os itens de uma determinado fator convergem em um só sentido, significando que eles estão associados um ao outro.

Para realizar a AFE, foram calculados o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett. Ambos indicam a adequação dos dados para a realização da análise fatorial. Para Hair, Anderson e Tatham (1987) valores acima de 0,5 indicam que a análise fatorial é aceitável. Como pode ser visto na Tabela 3, as amostras mostraram-se adequadas para a aplicação de análise fatorial ($KMO > 0,5$) e o Teste de Bartlett mostrando que a amostra é significativa.

Tabela 3 - Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin e Teste de esfericidade de Bartlett.

Fator	KMO	Teste de esfericidade de Bartlett (Significância)
Comportamento de uso da <i>Shadow IT</i>	0,738	0,000
Experiência do Usuário	0,906	0,000
Utilidade Percebida	0,829	0,000
Presença Social	0,849	0,000
Influência Social	0,792	0,000
Desempenho Individual	0,879	0,000

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Foi realizada, então, a Análise Fatorial Exploratória nos blocos. O valor mínimo sugerido de um item neste tipo de análise é de 0,40 (KOUFTEROS, 1999). Como se observa na Tabela 4, os valores da AFE são maiores que o valor mínimo de 0,40 para todos os itens do modelo.

Tabela 4 - AFE no Bloco.

	SIT	EU	UP	OS	IFS	DI
SIT1	0,858					
SIT2	0,852					
SIT3	0,827					
SIT4	0,758					
EU1		0,888				

EU2	0,945		
EU3	0,951		
EU4	0,872		
EU5	0,936		
UP1		0,941	
UP2		0,938	
UP3		0,930	
UP4		0,708	
PS1			0,819
PS2			0,834
PS3			0,913
PS4			0,738
PS5			0,753
PS6			0,847
PS7			0,888
IFS1			0,841
IFS2			0,882
IFS3			0,837
IFS4			0,901
IFS5			0,913
DI1			0,943
DI2			0,964
DI3			0,963
DI4			0,967
DI5			0,978

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Portanto, o estudo piloto obteve resultado satisfatórios, não sendo necessária a exclusão de nenhum item. Assim sendo, iniciou-se a coleta de dados e as análises do estudo completo, as quais são descritas na próxima seção.

5.2 ESTUDO COMPLETO

Nesta seção são apresentados os resultados do estudo completo. Primeiramente, é apresentada a caracterização dos respondentes, a coleta de dados, a Análise de Confiabilidade e a Análise Fatorial Exploratória (AFE). Por fim, seguindo as orientações PLS-SEM de Hair, Ringle e Sarstedt (2011) e Hair *et al* (2014), esta pesquisa realizou a análise em duas etapas: (1) avaliação do modelo de mensuração (modelo externo), e (2) a estimação do modelo estrutural (modelo interno) e o teste de hipóteses. Para a avaliação dos modelos foi utilizado o software SmartPLS®.

5.2.1 Caracterização dos respondentes do Estudo Completo

O estudo completo foi realizado com 286 respondentes de três empresas diferentes: um órgão público, uma empresa de educação profissional e uma cooperativa de crédito, chamadas respectivamente de Empresa A, B e C. O perfil dos respondentes são usuários de TI da área administrativa. A Tabela 5 mostra a composição da amostra e o perfil dos respondentes.

Tabela 5 - Perfil dos Respondentes do Estudo Completo.

Empresa	Setor	Número de Respondentes	
A	Órgão Público	106	
B	Educação profissional	101	
C	Cooperativa de Crédito	79	
Total		286	
Característica	Grupos	Número	Porcentagem
Idade	18 a 25 anos	39	13,63
	26 a 30 anos	39	13,63
	31 a 40 anos	113	39,51
	41 anos ou mais	95	33,22
Cargo	Gestor (cargos como coordenador, supervisor, gerente, diretor, superintendente ou presidente)	67	23,42
	Não Gestor	219	76,57
Total		286	100

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

5.2.2 Coleta de dados

O instrumento do estudo completo foi distribuído por meio eletrônico. Primeiramente, um e-mail foi enviado para o gestor de TI da Empresa Piloto questionando-o sobre a existência de tecnologias Shadow nos processos de trabalho. Ao receber uma resposta positiva, bem como a manifestação de interesse do gestor de TI em participar da pesquisa, foi enviado, por e-mail, um link de acesso ao questionário.

Com o objetivo de manter o controle da amostra, o link de acesso ao questionário era exclusivo dos respondentes da Empresa Piloto. O questionário foi distribuído internamente na empresa pelo gestor de TI, o qual foi instruído a enviar para o perfil de amostra determinado para esta pesquisa.

Após a coleta de dados, foi realizada a etapa de purificação dos dados. Os questionários foram analisados com o objetivo de selecionar apenas os questionários completos para análise. Dos 332 questionários respondidos, 329 estavam completos. Após a remoção dos questionários

incompletos, foi realizada a análise dos *outliers* previamente à análise estatística. Foram removidos questionários que possuíam 90% ou mais das respostas no mesmo item, bem como aqueles que possuíam respostas apenas em dois itens, conforme sugerido por Hair *et al.* (2014). No total, foram 43 questionários excluídos, restando 286 questionários válidos para a análise.

5.2.3 Análise de Confiabilidade e Análise Fatorial Exploratória (AFE) do Estudo Completo

Antes de realizar as análises, foi realizada a purificação da amostra do estudo completo. Foram excluídos os questionários incompletos, bem como os *outliers*. Conforme Hair *et al.* (2014), foram removidos os questionários que possuíam 90% ou mais das respostas em um ou dois itens da escala. Dos 332 questionários respondidos, 329 questionários estavam completos e destes, 43 foram excluídos por serem considerados *outliers*, totalizando uma amostra final para o estudo completo de 286 questionários.

Assim como no estudo piloto, foi realizada a análise de confiabilidade do instrumento e de seus fatores utilizando o coeficiente Alfa de Cronbach que tem por objetivo medir a consistência interna do instrumento. Conforme Hair *et al.* (2010), o valor do Alfa de Cronbach deve ser maior que 0,70. Em pesquisas exploratórias, no entanto, valores acima de 0,60 para o Alfa de Cronbach é considerado aceitável (Hair *et al.*, 2011).

A Tabela 6 mostra os valores de Alfa Cronbach dos fatores desta pesquisa. Todos os fatores do modelo estão acima do valor mínimo de 0,70 para o Alfa de Cronbach, sendo o coeficiente geral do instrumento de 0,983, provando que o instrumento é consistente. Ademais, todos os itens apresentam uma CITC maior que 0,5. Assim sendo, não houve necessidade de eliminação de itens do modelo.

Tabela 6 - Alfa de Cronbach do Estudo Completo.

Fator	Itens	Alfa de Cronbach
Comportamento de uso da <i>Shadow IT</i>	4	0,671
Experiência do Usuário	5	0,884
Utilidade Percebida	4	0,864
Presença Social	7	0,928
Influência Social	5	0,815
Desempenho Individual	5	0,954
Total do Instrumento	30	0,963

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Hair *et al.* (2010) sugere ainda que seja realizada a Análise Fatorial Exploratória para se verificar se os fatores levantados a priori, ou seja, pelo levantamento teórico realizado, representam os dados reais. Foram calculados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o Teste de esfericidade de Bartlett, ambos indicam a adequação dos dados para a realização da análise fatorial. Valores acima de 0,5 indicam que a análise fatorial é aceitável (HAIR; ANDERSON; TATHAM, 1987). Conforme se observa na Tabela 7, as amostras mostraram-se adequadas para a aplicação de análise fatorial ($KMO > 0,5$) e o Teste de Bartlett mostrando que a amostra é significativa.

Tabela 7 - Medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin e Teste de esfericidade de Bartlett.

Fator	KMO	Teste de esfericidade de Bartlett (Significância)
Comportamento de uso da <i>Shadow IT</i>	0,723	0,000
Experiência do Usuário	0,829	0,000
Utilidade Percebida	0,786	0,000
Presença Social	0,900	0,000
Influência Social	0,758	0,000
Desempenho Individual	0,897	0,000

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Realizou-se, então, a Análise Fatorial Exploratória nos blocos. O valor mínimo sugerido de um item neste tipo de análise é de 0,40 (KOUFTEROS, 1999). Como pode ser visto na Tabela 8, os valores da AFE são maiores que o valor mínimo de 0,40 para todos os itens do modelo. Portanto, o instrumento obteve resultados satisfatórios, não sendo necessária a exclusão de nenhum item.

Tabela 8 - AFE no Bloco.

	SIT	EU	UP	PS	IFS	DI
SIT1	0,746					
SIT2	0,718					
SIT3	0,717					
SIT4	0,659					
EU1		0,826				
EU2		0,847				
EU3		0,868				
EU4		0,717				
EU5		0,872				
UP1			0,889			
UP2			0,921			
UP3			0,905			
UP4			0,656			
PS1				0,733		
PS2				0,797		

PS3	0,840	
PS4	0,860	
PS5	0,888	
PS6	0,885	
PS7	0,857	
IFS1		0,721
IFS2		0,706
IFS3		0,817
IFS4		0,712
IFS5		0,833
DI1		0,920
DI2		0,945
DI3		0,847
DI4		0,931
DI5		0,950

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Na sequência, os dados foram submetidos aos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e de Shapiro-Wilk para verificar se alguns indicadores possuem dados que seguem uma distribuição não-normal. Como exposto na Tabela 9, o resultado de ambos os testes mostram que a hipótese nula de normalidade dos dados é rejeitada, mostrando que os dados seguem uma distribuição não-normal. Neste caso, conforme a orientação de Hair *et al.* (2014), o método mais apropriado é o PLS-SEM.

Tabela 9 - Testes de Normalidade.

Item	Kolmogorov-Smirnov		Shapiro-Wilk	
	Estatística	Sig.	Estatística	Sig.
SIT1	,199	,000	,844	,000
SIT2	,201	,000	,830	,000
SIT3	,247	,000	,796	,000
SIT4	,207	,000	,827	,000
EU1	,137	,000	,913	,000
EU2	,149	,000	,909	,000
EU3	,175	,000	,903	,000
EU4	,129	,000	,934	,000
EU5	,145	,000	,922	,000
UP1	,199	,000	,865	,000
UP2	,228	,000	,865	,000
UP3	,194	,000	,874	,000
UP4	,141	,000	,932	,000
PS1	,199	,000	,855	,000
PS2	,146	,000	,924	,000
PS3	,157	,000	,903	,000
PS4	,155	,000	,931	,000
PS5	,136	,000	,934	,000
PS6	,145	,000	,933	,000
PS7	,158	,000	,933	,000

IFS1	,149	,000	,901	,000
IFS2	,131	,000	,924	,000
IFS3	,120	,000	,912	,000
IFS4	,148	,000	,917	,000
IFS5	,131	,000	,923	,000
DI1	,156	,000	,910	,000
DI2	,165	,000	,902	,000
DI3	,169	,000	,893	,000
DI4	,203	,000	,875	,000
DI5	,203	,000	,878	,000

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

5.2.4 Modelo de Mensuração

Nesta seção é realizada a avaliação do modelo de mensuração, que tem como objetivo analisar a confiabilidade e a validade do modelo. Seguindo as orientações de Hair, Ringle, Sarstedt (2011), a avaliação foi realizada por meio dos seguintes critérios: cargas externas individuais dos itens da pesquisa, a confiabilidade composta (CR), validade convergente (variância média extraída -AVE), e a validade discriminante (Critério de Fornell-Larcker).

Após a criação do modelo na ferramenta, foi utilizado o algoritmo de PLS para obter os valores dos critérios para a análise do modelo de mensuração. A Tabela 10 apresenta os valores obtidos, os quais são explicados na sequência.

Tabela 10 - Outer Loadings, Alfa de Cronbach, CR e AVE.

Fatores	Itens	Cargas externas	Alfa de Cronbach	CR	AVE
Comportamento de uso da Shadow IT	SIT1	0.777	0,672	0,801	0,502
	SIT2	0.677			
	SIT3	0.670			
	SIT4	0.704			
Utilidade Percebida	UP1	0.888	0,866	0,911	0,722
	UP2	0.920			
	UP3	0.908			
	UP4	0.652			
Experiência do Usuário	EU1	0.841	0,884	0,916	0,685
	EU2	0.842			
	EU3	0.862			
	EU4	0.718			
	EU5	0.867			
Influência Social	IS1	0.691	0,815	0,870	0,575
	IS2	0.662			
	IS3	0.832			
	IS4	0.740			

	IS5	0.848			
Presença Social	PS1	0.783	0,929	0,942	0,700
	PS2	0.804			
	PS3	0.849			
	PS4	0.837			
	PS5	0.866			
	PS6	0.868			
	PS7	0.846			
Desempenho Individual	DI1	0.919	0,954	0,965	0,845
	DI2	0.943			
	DI3	0.852			
	DI4	0.929			
	DI5	0.950			

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Primeiramente, a confiabilidade dos itens foi analisada utilizando análise das cargas fatores, as quais devem ser maiores do que o mínimo recomendado por Hair, Ringle e Sarstedt (2011) de 0,7. Os valores abaixo de 0,70 encontrados para a carga dos itens (0.652, 0.662, 0.677, 0.677 e 0.691) foram avaliados e optou-se pela não exclusão destes itens uma vez que a sua exclusão não acarretaria em um aumento significativo da Confiabilidade Composta, considerando o exposto por Hair, Ringle e Sarstedt (2011).

A análise da consistência interna das variáveis determina a confiabilidade do modelo. Além do Alpha de Cronbach, o critério de Confiabilidade Composta (CR- do inglês *Composite reliability*) foi adotado nesta etapa por ser mais adequado para PLS-SEM, segundo Hair et al (2011), pois prioriza os indicadores de acordo com a sua confiabilidade durante a estimação do modelo. Para garantir a confiabilidade da consistência interna, os valores do CR, bem como do Alfa de Cronbach, devem ser superiores a 0,70, podendo ser considerado aceitável valores entre 0,60 e 0,70 em pesquisas exploratórias (HAIR, RINGLE E SARSTEDT, 2011). Os valores de ambos os critérios atingem o valor mínimo de 0,60, confirmando a consistência interna do modelo.

A análise da validade convergente foi realizada utilizando a Variância Média Explicada (AVE, do inglês *average variance extracted*) dos fatores. O modelo possui o valor mínimo de AVE de 0,502, atingindo, assim, o valor mínimo de 0,5 (HAIR *et al.*, 2014).

Tendo em vista que o modelo atingiu valores satisfatórios para os critérios de confiabilidade e validade convergente, realizou-se a análise de validade discriminante do modelo. A análise do critério de Fornell-Larcker foi utilizada nesta etapa, conforme sugerido por Hair *et al.* (2014). Segundo estes autores, neste critério a raiz quadrada das AVE deve ser

maior do que a correlação entre os construtos. A Tabela 11 apresenta os resultados obtidos nesta análise, destacando as raízes quadradas das AVE.

Tabela 11 - Validade Discriminante - Critério de Fornell-Larcker.

Fatores	DI	EU	IS	PS	SIT	UP
DI	0,919					
EU	0,794	0,828				
IS	0,649	0,737	0,758			
PS	0,712	0,690	0,646	0,837		
SIT	0,621	0,691	0,609	0,506	0,708	
UP	0,887	0,804	0,661	0,711	0,642	0,849

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Como pode ser visto na tabela acima, a raiz quadrada das AVE (valores da diagonal) é maior do que a correlação entre os fatores. Assim, a validade discriminante do modelo foi atendida segundo o critério utilizado.

5.2.5 Modelo Estrutural e Teste de Hipóteses

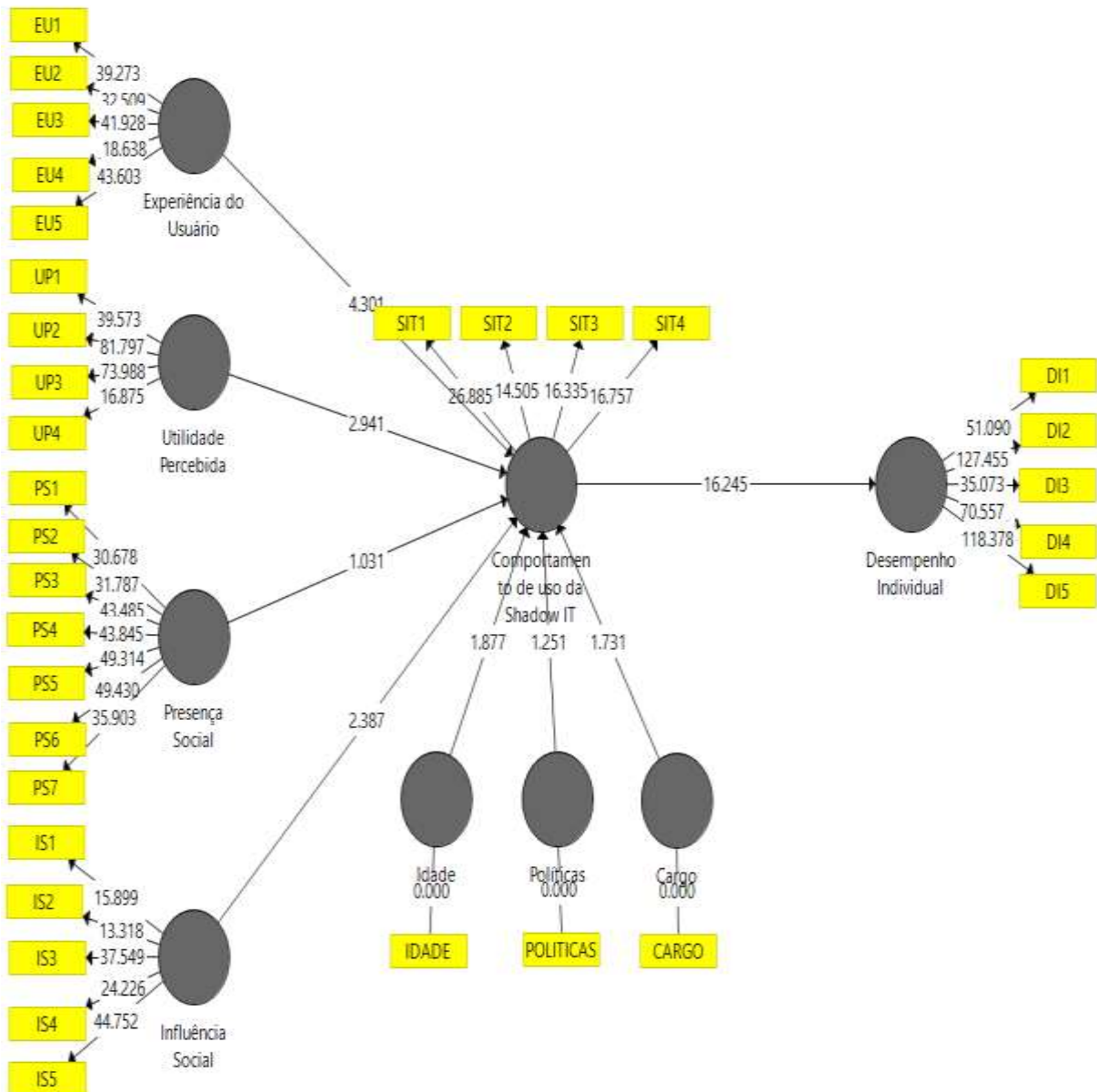
Após a validação do modelo de mensuração, realizou-se a avaliação do modelo estrutural e, em seguida, o teste de hipóteses. Tendo como base as etapas sugeridas por Hair *et al.* (2014), realizou-se, primeiramente, a análise de colinearidade com o objetivo de identificar se dois construtos têm alto grau de colinearidade, ou seja, que são similares. Nesta etapa, foi utilizado o critério do Fator de Inflação de Variância (do inglês *Variance Inflation Factor* - VIF). Conforme Hair *et al.* (2014), cada valor de tolerância do construto preditor (VIF) deve ser maior que 0,20 e menor que 5,00. A Tabela 12 apresenta os resultados do VIF dos construtos do modelo.

Tabela 12 - Teste de Colinearidade.

Fator	VIF
Experiência do Usuário	3,717
Utilidade Percebida	3,355
Presença Social	2,339
Influência Social	2,427

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Os resultados da tabela acima mostram que todos os valores VIF estão adequados. Assim, prosseguiu-se com a análise do modelo estrutural. Os resultados de avaliação do modelo estrutural são baseados na aplicação do procedimento de *bootstrapping* fornecido pelo SmartPLS. Faz-se uso do procedimento de *bootstrapping* para avaliar a significância dos coeficientes do caminho, sendo o número mínimo de amostras de *bootstrapping* de 5000 e o número de casos deve ser igual ao número de observações na amostra original, conforme Hair, Ringle e Sarstedt (2011). Nesta etapa, analisou-se a significância das relações e os indicadores de qualidade do modelo. A Figura 5 apresenta os resultados da análise de *bootstrapping* realizada no SmartPLS®, os quais são detalhados na sequência.

Figura 5 - Análise de *bootstrapping*

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Segundo Hair, Ringle e Sarstedt (2011), os critérios de avaliação principais para o modelo estrutural são as medidas R^2 e o nível e significância dos coeficientes do caminho (*path coefficients*). O Coeficiente de Determinação (R^2) dos fatores dependentes é uma medida da variância explicada de cada constructo endógeno e avalia a precisão de previsão do modelo. Uma vez que o objetivo da abordagem PLS-SEM é voltado à previsão, ou seja, explicar a variância das variáveis latentes endógenas, os níveis de R^2 dos fatores principais devem ser elevados (HAIR *et al.*, 2011). Hair *et al.* (2014) afirmam que não existe uma regra específica para o valor de R^2 e sugerem como parâmetro os valores de R^2 de 0,75, 0,50, ou 0,25 para as

variáveis latentes endógenas do modelo estrutural como substancial, moderado, ou fraco, respectivamente. A Tabela 13 apresenta o R² para os fatores endógenos do modelo.

Tabela 13 - R² do modelo.

Fator	R²	Estatística T	Significância
Comportamento de uso da <i>Shadow IT</i>	0,515	11,789	0,000
Desempenho Individual	0,383	8,052	0,000

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

O valor de R² dos fatores endógenos "comportamento de uso da *Shadow IT*" e "desempenho individual" são 0,515 e 0,383, respectivamente. Portanto, os valores de R² são satisfatórios uma vez que os quatro fatores comportamentais exógenos explicam 51,5% da variância na variável dependente "comportamento de uso da *Shadow IT*". Ademais, a variável preditora endógena "comportamento de uso da *Shadow IT*" explica 38,3% da variância na variável dependente "desempenho individual".

Na sequência, foi analisado o nível de significância dos coeficientes do caminho. O "teste t" de *Student* é utilizado para calcular as significâncias das relações do modelo, sendo que valores acima de 1,96 representam uma significância menor de 0,05, o que faz a hipótese nula do "teste t" não ser suportada, suportando as hipóteses propostas, conforme Hair *et al.* (2014). Assim, tomou-se com referência os seguintes valores de t: 1,96 (nível de significância = 5 por cento) e 2,58 (nível de significância = 1 por cento) (HAIR *et al.*, 2011). A Tabela 14 mostra os valores do teste de hipóteses.

Tabela 14 - Teste de Hipóteses do modelo.

Hipótese	Relação	Coeficiente do Caminho	Estatística T	Valor P	Status
H1	EU → SIT	0,393	4,301	0,000	Suportada
H2	UP → SIT	0,250	2,941	0,003	Suportada
H3	PS → SIT	-0,076	1,031	0,302	Não suportada
H4	IS → SIT	0,185	2,387	0,017	Suportada
H5	SIT → DI	0,621	16,245	0,000	Suportada

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Em relação aos coeficientes de caminho, quatro dos cinco caminhos são significativos aos níveis de $p < 0,05$ e de $p < 0,01$. Experiência do Usuários ($\beta = 0,393$, $p < 0,01$) e Utilidade Percebida ($\beta = 2,941$, $p < 0,01$) tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*, suportando as hipóteses H1 e H2 ao nível de e 1% de significância.

Influência Social ($\beta = 2,387$, $p < 0,05$) tem relação positiva com o uso da *Shadow IT* a nível de significância de 5%, dando suporte empírico a hipótese H4. Além disso, o uso da *Shadow IT* ($\beta = 0,621$, $p < 0,001$) tem uma relação positiva significativa com o desempenho individual, fornecendo suporte empírico para a hipótese H5. Por fim, os resultados indicam que não há relação positiva entre o fator Presença Social e o Uso da *Shadow IT*, não suportando, assim, a hipótese H4.

O tamanho do efeito f^2 permite estimar a contribuição de um construto exógeno para o valor de R^2 de uma variável latente endógena. Os valores de referência para f^2 são de 0,02 para baixo impacto no R^2 da variável endógena, 0,15 para médio impacto e 0,35 para alto impacto, segundo Hair *et al.* (2014). Como pode ser observado na Tabela 15, o construto que não teve a significância 0,05 na análise de *bootstrapping* foi o que possui um efeito ínfimo no modelo.

Tabela 15 - f^2 do modelo.

Relação	f^2
EU —→ SIT	0,088
UP —→ SIT	0,039
PS —→ SIT	0,005
IS —→ SIT	0,030
SIT —→ DI	0,627

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Finalmente, foi realizado o procedimento de *blindfolding* para se obter a relevância preditiva do modelo (valor Q^2 de Stone-Geisser para cada construto endógeno). Valores de Q^2 maiores que zero indicam que os construtos exógenos têm relevância preditiva para o construto endógeno em consideração (HAIR *et al.*, 2011). Como exposto na Tabela 16, os valores de Q^2 dos fatores endógenos são maiores que zero, sendo ambos valores considerados médios (HAIR *et al.*, 2014).

Tabela 16 - Valor Q^2 de Stone-Geisser.

Fator	Q^2 de Stone-Geisser
Comportamento de Uso da <i>Shadow IT</i>	0,249
Desempenho Individual	0,324

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

A estimação do modelo estrutural mostrou que o modelo tem caminhos significantes. Ademais, os valores de R^2 , f^2 e Q^2 atestam a capacidade e relevância preditiva do modelo, sendo que quatro hipóteses foram suportadas.

5.2.6 Variáveis de Controle

Para analisar o efeito das variáveis de controle nos resultados, foi realizado um “teste t” das variáveis de controle. Conforme exposto acima, o teste t de *Student* é utilizado para calcular as significâncias das relações do modelo, tomando-se como referência os seguintes valores de t: 1,96 (nível de significância = 5 por cento) e 2,58 (nível de significância = 1 por cento) (HAIR *et al.*, 2011). A Tabela 17 mostra os valores do teste-t para as variáveis de controle.

Tabela 17 - Teste-t para as variáveis de controle.

Variável de Controle	Coefficiente do Caminho	Estatística T	Valor P
Idade → SIT	-0,088	1,877	0,061
Políticas → SIT	0,045	1,251	0,211
Cargo → SIT	0,076	1,731	0,083

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Como exposto na tabela acima, os resultados indicam que estas variáveis não têm um efeito significativo no comportamento de uso da *Shadow IT*. Estes resultados carecem de mais estudos, todavia podem ser preliminarmente explicados não apenas pela composição da amostra, como também por que nenhuma das situações representadas pelas variáveis (baixa faixa etária, possuir cargo de gestão ou desconhecer as políticas) é obrigatória para levar ao uso da *Shadow IT*.

5.2.7 Comparação entre as Empresas

Para explorar as diferenças entre os resultados das três empresas que compuseram a amostra, foi realizada a análise das empresas, considerando, para tanto, a amostra de cada empresa de forma separada. O resultado desta análise é exposto abaixo.

A Empresa A é um órgão do governo, pertencente administração direta. A amostra desta empresa é composta por 106 respondentes, todos usuários de TI que exercem alguma função administrativa, conforme delimitado no perfil do respondente. A Tabela 18 apresenta os resultados da análise da Empresa A.

Tabela 18 - Resultados da Empresa A.

Hipótese	Relação	Coefficiente do Caminho	Estatística T	Valor P	Status
H1	EU → SIT	0,519	3,781	0,000	Suportada

H2	UP → SIT	0,139	1,230	0,219	Não suportada
H3	PS → SIT	-0,079	0,716	0,474	Não suportada
H4	IS → SIT	0,204	1,409	0,159	Não suportada
H5	SIT → DI	0,597	10,209	0,000	Suportada
VC	Idade → SIT	0,063	0,663	0,0507	Não significativa
VC	Políticas → SIT	-0,016	0,317	0,751	Não significativa
VC	Cargo → SIT	0,125	2,063	0,039	Significante

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Duas hipóteses foram suportadas na Empresa A: hipótese 1 ($\beta = 0,519$, $p < 0,01$) e a hipótese 5 ($\beta = 0,597$, $p < 0,01$). Assim, tem-se suporte empírico para deduzir que o fator Experiência do Usuário tem relação positiva com o uso da *Shadow IT* no contexto da empresa A, bem como o uso da *Shadow IT* tem relação positiva significativa com o desempenho individual do usuário na Empresa A.

As hipóteses 2, 3 e 4 não foram suportadas na análise da Empresa A. Assim, os fatores Utilidade Percebida, Presença Social e Influência Social não tem relação positiva com o uso da *Shadow IT* no contexto da Empresa A. Com relação as variáveis de controle, o Cargo tem um efeito significativo no comportamento de uso da *Shadow IT* na empresa A, ou seja, tem diferenças quanto ao uso da *Shadow IT* entre os respondentes que exercem cargo de gerência (como diretor, supervisor, presidente, etc) e os que não exercem um cargo de gerência no contexto da empresa A.

Por sua vez, a Empresa B é uma instituição nacional de educação profissional. A amostra desta empresa é composta por 101 respondentes, todos usuários de TI funcionários da área administrativa. A Tabela 19 apresenta os resultados da análise da Empresa B.

Tabela 19 - Resultados da Empresa B.

Hipótese	Relação	Coefficiente do Caminho	Estatística T	Valor P	Status
H1	EU → SIT	0,258	1,972	0,049	Suportada
H2	UP → SIT	0,353	2,096	0,036	Suportada
H3	PS → SIT	-0,045	0,414	0,679	Não suportada
H4	IS → SIT	0,298	3,227	0,001	Suportada
H5	SIT → DI	0,645	10,510	0,000	Suportada
VC	Idade → SIT	-0,111	1,533	0,125	Não significativa
VC	Políticas → SIT	0,105	2,294	0,022	Significante
VC	Cargo → SIT	0,048	0,535	0,593	Não significativa

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Como mostra a Tabela 19, quatro hipóteses foram suportadas na Empresa B: hipótese 1 ($\beta = 0,258$, $p < 0,05$), hipótese 2 ($\beta = 0,353$, $p < 0,05$), hipótese 4 ($\beta = 0,298$, $p < 0,01$) e a

hipótese 5 ($\beta = 0,645$, $p < 0,01$). Dessa forma, pode-se deduzir, com base nos resultados, que os fatores Experiência do Usuário, Utilidade Percebida e Influência Social tem relação positiva com o uso da *Shadow IT* no contexto da empresa B, bem como o uso da *Shadow IT* tem relação positiva significativa com o desempenho individual do usuário nesta empresa.

A hipótese 3 não foi suportada na empresa B. Assim, deduz-se que o fator Presença Social não tem relação positiva com o uso da *Shadow IT* no contexto da Empresa B. Quanto às variáveis de controle, as políticas têm um efeito significativo no comportamento de uso da *Shadow IT* na empresa B, sugerindo que o conhecimento sobre as políticas de uso de TI da empresa tem efeito no uso da *Shadow IT*.

Por fim, a Empresa C é uma instituição privada do setor financeiro que atua em diferentes estados brasileiros. A amostra desta empresa é composta por 79 respondentes, todos usuários de TI funcionários da área administrativa. A Tabela 20 apresenta os resultados da análise da Empresa C.

Tabela 20 - Resultados da Empresa C.

Hipótese	Relação	Coefficiente do Caminho	Estatística T	Valor P	Status
H1	EU \longrightarrow SIT	0,292	1,680	0,093	Não suportada
H2	UP \longrightarrow SIT	0,466	3,217	0,001	Suportada
H3	PS \longrightarrow SIT	-0,047	0,364	0,716	Não suportada
H4	IS \longrightarrow SIT	0,079	0,475	0,635	Não suportada
H5	SIT \longrightarrow DI	0,721	15,151	0,000	Suportada
VC	Idade \longrightarrow SIT	0,013	0,153	0,878	Não significativa
VC	Políticas \longrightarrow SIT	-	-	-	-
VC	Cargo \longrightarrow SIT	-0,004	0,051	0,960	Não significativa

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Conforme o exposto na tabela acima, duas hipóteses foram suportadas na Empresa C: hipótese 2 ($\beta = 0,466$, $p < 0,01$) e a hipótese 5 ($\beta = 0,721$, $p < 0,01$). No contexto da Empresa C, portanto, pode-se deduzir que o fator Utilidade Percebida tem relação positiva com o uso da *Shadow IT*, bem como o uso da *Shadow IT* tem forte relação positiva com o desempenho individual do usuário de TI da Empresa C.

As hipóteses 1, 3, e 4 não foram suportadas na Empresa C. Assim, deduz-se que os fatores Experiência do Usuário, Presença Social e Influência Social não tem relação positiva com o uso da *Shadow IT* no contexto da Empresa C. Quanto as variáveis de controle, Idade e Cargo não possui efeito significativo no comportamento de uso da *Shadow IT* nesta empresa.

Devido à amostra da empresa C não possuir variabilidade nas respostas com relação à variável de controle Políticas, este efeito não pode ser medido. Isto pode ser explicado pelo contexto desta empresa: a Empresa C é uma instituição financeira e, como tal, possui rígidas políticas de segurança no uso de TI. Assim, quando o respondente desta empresa foi perguntado sobre a existência e conhecimento das políticas de uso de TI a resposta “sim” foi praticamente unânime.

O Quadro 5 apresenta uma síntese da análise comparativa das empresas. Percebe-se que, para cada empresa, pelo menos um dos fatores antecedentes do uso da *Shadow IT* proposto pelo modelo foi significativo. Para a Empresa A o fator Experiência do Usuário foi significativo. Na Empresa B os fatores Experiência do Usuário, Utilidade Percebida e Influência Social foram significantes. Por fim, na Empresa C o fator Utilidade Percebida foi significativo enquanto antecedente da *Shadow IT* no contexto desta empresa.

Quadro 6 - Comparação entre as empresas.

Hipótese/Empresa	Empresa A	Empresa B	Empresa C
H1	Suportada	Suportada	Não suportada
H2	Não suportada	Suportada	Suportada
H3	Não suportada	Não suportada	Não suportada
H4	Não suportada	Suportada	Não suportada
H5	Suportada	Suportada	Suportada

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Percebe-se também que a Presença Social não representou um fator significativo no comportamento de uso da *Shadow IT* para nenhuma das empresas pesquisadas. Ademais, para todas as empresas da amostra, a relação do comportamento de uso da *Shadow IT* com o desempenho individual foi fortemente suportada.

5.2.8 Análise do Viés do Não Respondente

Por fim, é necessário analisar o viés do não respondente para finalizar a análise. Uma das deficiências da pesquisa *survey* é o erro de não resposta, segundo Cooper e Schindler (2003), uma vez que não é possível saber se existe diferença de percepção entre os que respondem e os que não respondem à pesquisa. Estudos como Sampieri, Collado e Lucio (2006) e Helasoja *et al.* (2002) demonstram que os respondentes tardios têm perfil semelhante ao dos

não respondentes. Para Moore e Tarnay (2002), o viés de não resposta pode ser analisado pela comparação entre as respostas obtidas pelo questionário em diferentes períodos de tempo.

Dessa forma, para avaliar o viés do não respondente, foi realizado o “teste t” para Igualdade das Médias (do inglês *t-test for Equality of Means*) para determinar a existência de diferença significativa entre as médias obtidas em cada um dos itens. O intervalo de confiança adotado para a realização do teste também foi de 95%. A amostra de 286 respostas foi dividida em dois grupos: no Grupo 1 as 256 primeiras respostas e no grupo 2 as últimas 30 respostas. O A Tabela 21 apresenta os valores de significância (valor p) obtidos no teste t (realizado no SPSS) para comparação das médias dos itens do questionário entre os dois grupos.

Tabela 21 - Teste t para análise viés não respondente.

Variável	Correspondente no Modelo	Valor p
VAR00001	SIT1	,247
VAR00002	SIT2	,359
VAR00003	SIT3	,000
VAR00004	SIT4	,660
VAR00005	EU1	,194
VAR00006	EU2	,971
VAR00007	EU3	,488
VAR00008	EU4	,069
VAR00009	EU5	,952
VAR00010	UP1	,541
VAR00011	UP2	,988
VAR00012	UP3	,827
VAR00013	UP4	,052
VAR00014	PS1	,972
VAR00015	PS2	,826
VAR00016	PS3	,232
VAR00017	PS4	,719
VAR00018	PS5	,558
VAR00019	PS6	,765
VAR00020	PS7	,644
VAR00021	IS1	,405
VAR00022	IS2	,858
VAR00023	IS3	,228
VAR00024	IS4	,108
VAR00025	IS5	,237
VAR00026	DI1	,387
VAR00027	DI2	,791
VAR00028	DI3	,506
VAR00029	DI4	,912
VAR00030	DI5	,750

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Como pode ser observado na tabela acima, os valores “p” indicam que não há diferenças significativas ($p \leq 0,05$) nas respostas obtidas do grupo 1 (as primeiras 256 respostas) e do grupo 2 (as últimas 30 respostas). A única exceção é o item 3, o qual representa

o item SIT3 do modelo: “Instalo outros softwares, além dos disponibilizadas pela TI, nos dispositivos da empresa para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI”, que apresentou um valor $p \leq 0,01$. Portanto, conclui-se que não existe diferença significativa entre os usuários de TI que responderam e os que não responderam à pesquisa.

5.2.9 Estatística Descritiva

Para melhor descrever e compreender os resultados, fez-se uso de técnicas de estatística descritiva: a média (medida de tendência central) e o desvio padrão (medida de dispersão). A Tabela 10 apresenta os valores da média e do desvio padrão para os itens e para os fatores do modelo.

Tabela 22 - Média e Desvio Padrão dos Fatores e Itens

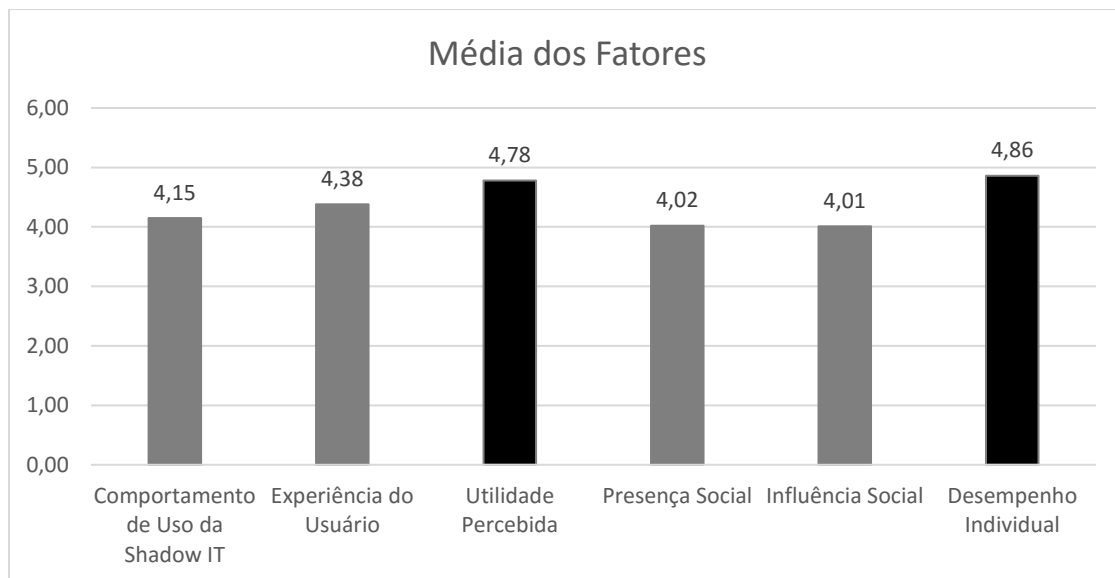
Fator	Itens	Média dos Itens	Desvio Padrão dos Itens	Média dos Fatores	Desvio Padrão dos Fatores
Comportamento de uso da Shadow IT	SIT1	4,62	2,26	4,15	2,41
	SIT2	4,42	2,37		
	SIT3	3,14	2,33		
	SIT4	4,42	2,40		
Experiência do Usuário	EU1	4,15	1,98	4,38	1,91
	EU2	4,61	1,90		
	EU3	4,85	1,80		
	EU4	3,82	1,84		
	EU5	4,49	1,86		
Utilidade Percebida	UP1	5,22	1,76	4,78	1,90
	UP2	5,26	1,69		
	UP3	5,00	1,86		
	UP4	3,65	1,83		
Presença Social	PS1	5,19	1,83	4,02	1,89
	PS2	4,04	1,89		
	PS3	4,43	1,93		
	PS4	3,51	1,71		
	PS5	3,61	1,76		
	PS6	3,69	1,79		
	PS7	3,64	1,71		
Influência Social	IS1	3,67	2,05	4,00	1,98
	IS2	3,86	1,94		
	IS3	3,91	2,03		
	IS4	4,74	1,78		
	IS5	3,84	1,91		
Desempenho Individual	DI1	4,74	1,84	4,86	1,86
	DI2	4,71	1,89		
	DI3	4,85	1,86		

DI4	5,03	1,85
DI5	4,94	1,88

Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Como pode ser visto na tabela acima, o Desempenho Individual obteve a maior média dentre os construtos do modelo (4,86). O item com maior média neste fator foi o DI4- “Consgo resolver problemas mais rapidamente utilizando uma *Shadow IT* no meu trabalho”, sugerindo que a resolução de problemas é um dos principais elementos, segundo os usuários, que corroboram para o aumento do desempenho individual ao utilizar uma *Shadow IT*.

Gráfico 1 - Média dos Fatores do Modelo.



Fonte: Elaborada pela autora (2016).

Quanto aos fatores antecedentes do comportamento de uso da *Shadow IT*, os fatores com maior média foram Utilidade Percebida (4,78) e Experiência do Usuário (4,38), respectivamente, como observa-se no Gráfico 1 acima. Estes resultados expressam a importância destes fatores para os usuários de TI enquanto antecedentes do uso da *Shadow IT*. O item com maior média pertence ao fator Utilidade Percebida: UP2 (5,26) – “Utilizando uma *Shadow IT* melhora a minha eficácia no trabalho”. Portanto, a eficácia percebida pelo usuário de TI com o uso da *Shadow IT* é um dos fatores mais relevantes no comportamento de uso da *Shadow IT*.

Com relação aos fatores do comportamento e uso da *Shadow IT*, vale destacar que o item com menor média foi o SIT3 (3,14) – “Instalo outros softwares, além dos disponibilizadas pela TI, nos dispositivos da empresa para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem

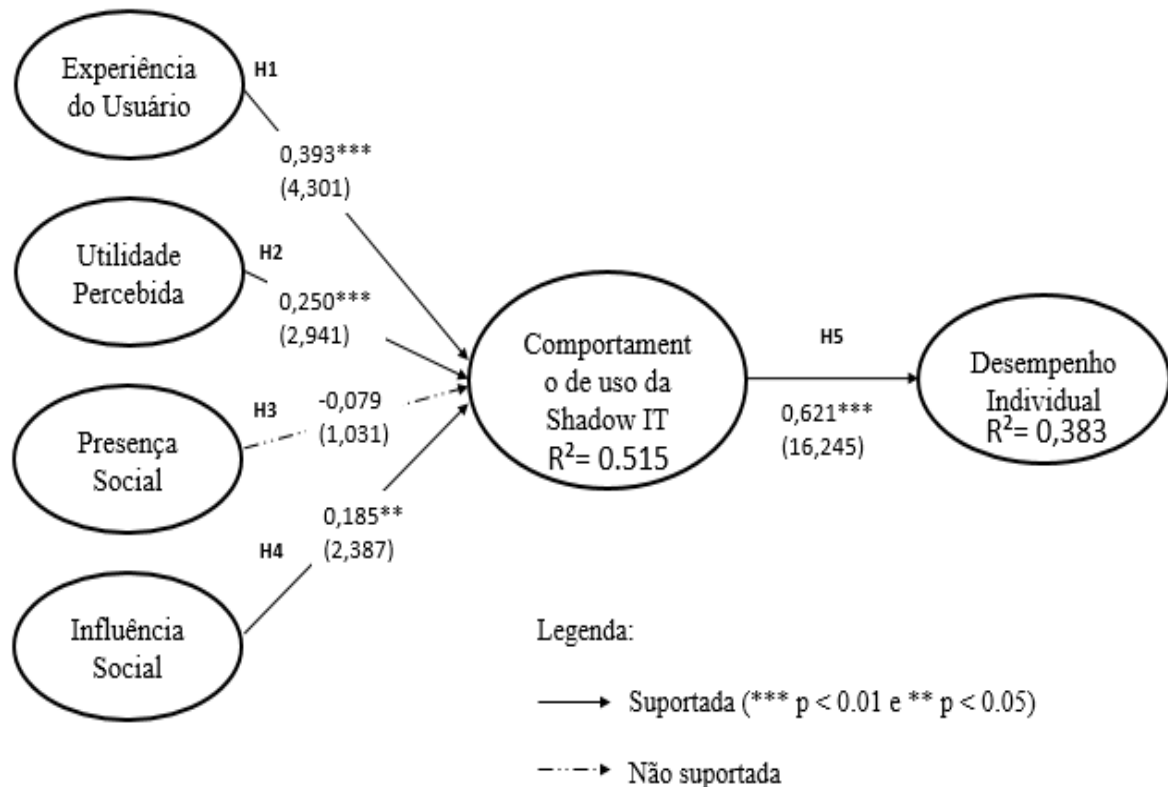
a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: Um software disponível para download na internet de forma gratuita que, de alguma forma, auxilia nas atividades do trabalho.” Isto indica que dentre os comportamentos de uso da *Shadow IT*, a instalação de software nos dispositivos da empresa é a menos utilizada pelos usuários de TI. Por outro lado, o item SIT1 – “Utilizo serviços de nuvem (SaaS) no trabalho, como softwares de comunicação e de compartilhamento de informação ou outros serviços de nuvem, para me comunicar e compartilhar informações de trabalho com meus colegas, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: Whatsapp, Facebook, Skype, Dropbox, Box, Google Apps, etc.”- foi o item com maior média (4,62), sugerindo, assim, que os serviços de nuvem são os mais utilizados pelos usuários de TI como *Shadow IT*.

5.3 DISCUSSÃO

Os resultados confirmam quatro das hipóteses inicialmente introduzidas. Os achados da pesquisa sugerem que os fatores Experiência do Usuário, Utilidade percebida e Influência Social têm uma relação positiva com o uso da *Shadow IT*, fornecendo suporte empírico para as hipóteses H1, H2 e H4. Ademais, a hipótese 5 também foi suportada, confirmando que o comportamento de uso da *Shadow IT* tem relação positiva significativa com o Desempenho Individual.

A Figura 6 apresenta o modelo com os resultados do PLS. Como pode ser visto a partir dos coeficientes do caminho expostos na figura, o fator Experiência do Usuário ($\beta = 0,393$) é o fator que possui maior relação, dentre os fatores, com o comportamento de uso da *Shadow IT*, seguido pelos fatores Utilidade Percebida ($\beta = 0,250$) e Influência Social ($\beta = 0,185$). Já o fator Presença Social ($\beta = -0,079$) não possui relação com o uso da *Shadow IT*. Os coeficientes do caminho também evidenciam a forte relação do comportamento de uso da *Shadow IT* com o desempenho individual do usuário de TI ($\beta = 0,621$).

Figura 6 - Modelo de pesquisa com os resultados da Análise do PLS.



Fonte: Elaborada pela autora (2016).

O fator Experiência do Usuário (EU) tem uma relação positiva significativa com o comportamento de uso da *Shadow IT*. Frequentemente, o departamento de TI está limitado a orçamentos e prazos pequenos, fazendo com que os gerentes de TI não priorizem a adoção de tecnologias mais amigáveis aos usuários, os quais, por sua vez, estão cada vez mais experientes e conhecedores de tecnologia, o que faz com que eles estejam mais autônomos em atender as suas expectativas por si mesmos, sem o suporte do departamento de TI (DYCHE, 2012). Considerando que o fator EU enfatiza aspectos não utilitários da tecnologia, como beleza, facilidade, satisfação, etc., (LAW *et al.*, 2009), conclui-se que os usuários de TI, ao utilizar uma *Shadow IT*, buscam aumentar o valor das suas interações com a tecnologia no seu dia-a-dia de trabalho a partir do uso de tecnologias que lhes proporcionem uma melhor experiência, mesmo que estas tecnologias não sejam autorizadas ou suportadas pelo departamento de TI.

Elementos como familiaridade, facilidade de uso e satisfação ao utilizar a tecnologia foram considerados na EU, os quais podem ser influenciados, também, pelas experiências do usuário na sua vida privada (ORTBACH; WALTER; OKSUZ, 2015). Assim, os resultados

apoiam a hipótese de que a EU é um dos antecedentes do uso da *Shadow IT* nas organizações, pois à medida que o usuário vai se tornando familiar com uma *Shadow IT*, ele vai adquirindo mais experiência e, como consequência, irá perceber esta tecnologia como mais rica do que as tecnologias fornecidas pela empresa com as quais não possui o mesmo nível de familiaridade (OGARA; KOH; PRYBUTOK, 2014), optando pelo uso da *Shadow IT* no seu dia-a-dia de trabalho.

O fator Utilidade Percebida (UP) tem uma relação positiva significativa com o comportamento de uso da *Shadow IT*. Segundo Davis (1989), utilidade percebida é o grau em que uma pessoa acredita que usando um sistema particular melhoraria o seu desempenho e é um dos construtos elencados na literatura como sendo fundamental na decisão de utilizar uma tecnologia de informação.

Nesse sentido, o usuário de TI está tomando como referência, para utilizar uma *Shadow IT*, a sua percepção de que as tecnologias *shadow* irão ajudá-lo a realizar melhor seu trabalho. Isto vai ao encontro da literatura, porquanto, o usuário de TI não tem o objetivo de prejudicar a empresa ao utilizar uma *Shadow IT* e, sim, realizar de forma eficaz e produtiva as suas tarefas de trabalho (HAAG; ECKHARDT, 2014).

A literatura também aponta as disparidades entre as necessidades das unidades de negócios e do usuário e as soluções fornecidas pelo departamento de TI (SILIC; BACK, 2014; RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; FÜRSTENAU; ROTHE, 2014). Seja por restrições orçamentárias, seja por prazos curtos, o departamento de TI tem dificuldade de prover a tecnologia adequada para o funcionário realizar o seu trabalho. Ademais, tendo o usuário o objetivo de realizar suas tarefas de forma eficaz, a percepção de utilidade da tecnologia é um fator relevante, levando o usuário a adotar uma tecnologia que considere mais útil para realizar suas tarefas de trabalho, desviando deliberadamente das políticas, normas e procedimentos de TI explícitas ou implícitas (HAAG; ECKHARDT, 2014). Assim, os resultados poiam a hipótese de que a UP é um fator antecedente do uso da *Shadow IT*.

O fator Influência Social (IS) tem uma relação positiva significativa com o comportamento de uso da *Shadow IT*. IFS é definida como o grau que um indivíduo percebe que pessoas importantes acreditam que ele deveria usar um novo sistema (VENKATESH *et al.* 2003). No contexto de *Shadow IT*, pessoas importantes podem ser amigos, colegas de trabalho ou o próprio chefe da unidade de negócios, pois tecnologias *Shadow*, muitas vezes, são utilizadas por uma unidade de negócios com o orçamento da unidade, com o consentimento e motivação do chefe da unidade.

Considerando que as soluções de TI, tais como dispositivos móveis e serviços baseados em nuvem, estão amplamente disponíveis para o usuário final, os funcionários podem escolher a sua própria tecnologia para realizar suas tarefas de trabalho sem a necessidade de suporte do departamento de TI (GOODWIN, 2014). Consequentemente, o departamento de TI não exerce mais a maior influência sobre a escolha da tecnologia utilizada no local de trabalho. Os resultados apoiam a hipótese de que, no contexto da *Shadow IT*, essa influência é exercida cada vez mais pelos colegas de trabalho, amigos ou até mesmo pelo chefe da unidade de negócio.

Contrariando as expectativas, a hipótese H3 não foi suportada, sugerindo que a Presença Social não tem relação positiva significativa com o uso da *Shadow IT*. Presença Social diz respeito às interações em ambientes mediados pela tecnologia de telecomunicação, ou seja, este fator é relacionado, principalmente, a comunicação por meio da tecnologia. A Teoria da Presença Social avalia como a "sensação de estar com outro" é moldada e afetada pelas interfaces (BIOCCA; HARMS; BURGOON, 2003). As ferramentas tecnológicas voltadas à comunicação, atualmente, oferecem uma grande variedade de recursos que podem proporcionar um maior senso de presença social, por exemplo, *emojis* (expressões faciais), recursos de áudio e vídeo, a informação de entrega e leitura de mensagem, etc. Estes recursos criam a sensação de ter mais acesso e estar mais acessível ao outro, bem como ajudam a entender não apenas a ideia do interlocutor, mas também o sentimento deste.

Recentes achados, como o de Silic e Back (2014), afirmam que tecnologias *Shadow* são frequentemente softwares de comunicação, como o Facebook e o Google Talk, os quais têm atributos que aumentam o senso de presença social para o usuário, de forma que melhoram a comunicação e colaboração dos funcionários. Contudo, os resultados desta pesquisa não encontraram suporte empírico para a H3, sugerindo, assim, que este fator não é um antecedente da *Shadow IT*. Esta conclusão carece de estudos futuros para explorar a relação entre a Presença Social e as tecnologias *Shadow*.

Esta pesquisa também investiga a relação do uso da *Shadow IT* com o desempenho do usuário de TI. A quinta hipótese avalia a relação do uso das tecnologias *shadow* com o desempenho individual. Os resultados sugerem que tem uma relação positiva significativa entre o uso da *Shadow IT* e desempenho individual, fornecendo suporte empírico para a hipótese 5.

Há uma grande discussão sobre os conseqüentes da *Shadow IT*. Na literatura, a *Shadow IT* é considerada desde um auxiliar para aumentar a produtividade, até um vilão que pode prejudicar os sistemas de informação da empresa. Fuerstenau e Rothe (2014), por exemplo, discutem este paradoxo: por um lado, os sistemas *shadow* são considerados como importantes

drivers de inovação, e de outro são demonizados por simbolizarem falta de governança e controle. Desta maneira, esta pesquisa corrobora para a discussão sobre os consequentes da *Shadow IT*, fornecendo suporte empírico para a relação positiva do uso da *Shadow IT* com desempenho individual do usuário de TI.

Esta pesquisa também analisou o efeito de três variáveis de controle no comportamento de uso da *Shadow IT*: idade, cargo e políticas. Os resultados indicam que estas variáveis não têm um efeito significativo no comportamento de uso da *Shadow IT*. Os resultados vão de encontro à literatura, pois estudos sugerem que a necessidade de adoção das tecnologias *shadow* são mais proeminente, principalmente, na alta gestão, bem como entre a nova geração de usuários de tecnologia, chamados na literatura de tech savvy ou nativos digitais (ex., WEISS; LEIMEISTER, 2012; HARRIS; IVES; JUNGLAS, 2012; SILIC; BACK, 2014; WEISS; LEIMEISTER, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014). Quanto às políticas, Haag e Eckhardt (2015) sugerem que ao utilizar uma *Shadow IT* o usuário deliberadamente desvia das políticas, normas e procedimentos de TI. Assim, tal comportamento poderia ser afetado pela existência de políticas por parte da organização e conhecimento destas por parte do usuário de TI.

No entanto, deve ser observado que na análise comparativa entre as empresas, as variáveis de controle foram significativas (variável Cargo na Empresa A e Políticas na Empresa B). Dessa forma, os efeitos das variáveis de controle podem ser diferentes de acordo com o contexto de cada empresa, principalmente com relação às políticas de uso de TI. Estes resultados carecem de mais estudos, porém, podem representar esforços preliminares para ver o efeito destas variáveis no uso da *Shadow IT* nas organizações.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são feitas as considerações finais sobre a pesquisa. Primeiramente, as conclusões da pesquisa são apresentadas. Na sequência, as implicações, as limitações da pesquisa e as indicações de pesquisas futuras são apresentadas.

6.1 CONCLUSÃO

O uso crescente de tecnologias não autorizadas e não suportadas pelo departamento de TI nas organizações, chamadas de *Shadow IT*, estão mudando a forma tradicional de gerenciar tecnologia. Motivada por este contexto, esta pesquisa se propôs a responder a seguinte questão de pesquisa: *Quais os fatores que antecedem o comportamento de uso da Shadow IT e qual é a relação deste comportamento com o desempenho individual?* O objetivo geral desta pesquisa, então, foi verificar os fatores antecedentes ao comportamento de uso da *Shadow IT* e a relação deste comportamento com o desempenho individual dos usuários de TI.

Para responder à questão formulada e alcançar o objetivo proposto por esta pesquisa, três grandes fases foram realizadas. A primeira foi a realização da revisão da literatura. A segunda teve como objetivo validar um modelo dos fatores do comportamento de uso da *Shadow IT* juntamente com alunos de pós-graduação e gestores de TI. Por fim, a terceira utilizou técnicas quantitativas para validar esse modelo empiricamente com usuários de TI de empresas.

A seguir é explicado como o objetivo geral desta pesquisa foi alcançado com base em cada um dos objetivos específicos. O primeiro objetivo específico definido foi o de identificar os fatores comportamentais que antecedem o uso da *Shadow IT*. Por meio de uma pesquisa *survey* com 286 usuários de TI de 3 diferentes empresas, três fatores foram identificados como antecedentes do comportamento de uso da *Shadow IT*: Experiência do Usuário, Utilidade Percebida e Influência Social. Estes fatores apresentam uma relação positiva significativa com o comportamento de uso da *Shadow IT*. Pode-se concluir, então, que o aumento da experiência do usuário com a tecnologia, a percepção de utilidade dela, bem como a influência social exercida por colegas e amigos, por exemplo, são fatores que levam o usuário de TI a utilizar uma *Shadow IT* para realizar suas tarefas de trabalho.

O segundo objetivo específico definido para esta pesquisa foi o de analisar a relação do comportamento de uso da SIT no desempenho individual dos usuários de TI. Os achados da pesquisa *survey* demonstram que há uma relação positiva significativa entre o comportamento de

uso da *Shadow IT* e o desempenho individual do usuário de TI. Portanto, este trabalho conclui que o uso de uma tecnologia Shadow melhora, na percepção do usuário de TI, o desempenho individual na execução das suas tarefas de trabalho. Este resultado corrobora com a discussão sobre os conseqüentes da *Shadow IT* nas organizações, sugerindo que o uso destas tecnologias por parte do usuário de TI pode estar trazendo ganhos de produtividade para a organização, o que, por sua vez, deve ser comparado e analisado com os riscos trazidos pelo uso destas tecnologias.

O terceiro objetivo específico foi analisar o efeito das variáveis de controle elencadas na literatura (Idade, Políticas e Cargo) no comportamento de uso da *Shadow IT*. Na análise da amostra global, o efeito das variáveis de controle não foi significativo. Porém, quando analisadas as amostras de cada empresa de forma separada verificou-se que as variáveis Cargo e Políticas tem efeito no comportamento de uso da *Shadow IT*. Pode-se inferir, então, que o efeito das variáveis de controle pode ter relação com o contexto de cada empresa, por exemplo se a empresa possui uma política de TI mais rígida ou mais flexível. Este resultado carece de novos estudos, mas pode ser considerado um esforço preliminar de medir o efeito destas variáveis no uso da *Shadow IT*.

Por fim, o último objetivo específico foi o de propor um modelo empiricamente testado por meio de uma *Survey* que auxilie os gestores de TI a gerir o uso da SIT nas organizações. Esta pesquisa desenvolveu um modelo conceitual com base na literatura, o qual foi testado empiricamente por meio de uma pesquisa *survey* com usuários de TI de empresas. Este modelo poderá servir como base para os gestores de TI gerenciarem o fenômeno da *Shadow IT* nas organizações.

6.2 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E GERENCIAIS

Esta pesquisa traz implicações acadêmicas e gerenciais para a área de gestão de sistemas e tecnologia da informação. Para academia, o teste empírico das hipóteses teóricas formuladas sobre os fatores antecedentes do uso da *Shadow IT* e a relação deste uso com o desempenho individual contribui para o entendimento da *Shadow IT* a nível individual. Haag e Eckhardt (2015) argumentam sobre a dificuldade de encontrar trabalhos que empiricamente investiguem os antecedentes do ato de usar SIT por parte das pessoas, bem como o comportamento que está relacionado a este ato. Assim, esta pesquisa traz implicações para a teoria no momento que investiga empiricamente o uso da *Shadow IT* a nível individual.

O modelo desenvolvido para esta pesquisa é multidimensional. Devido à complexidade de se analisar comportamento, uma combinação de fatores, bem como diferentes teorias, foram utilizadas para investigar o comportamento de uso da *Shadow IT*, contribuindo assim para a teoria na área de SI/TI.

De forma similar, esta pesquisa oferece à área de SI/TI uma pesquisa sobre um tema relevante e ainda pouco explorado, e que cada vez mais está em voga nas organizações. Ademais, esta pesquisa contribui ao oferecer, com base na literatura, uma classificação dos elementos da *Shadow IT* (que foram apresentados ao final da seção 2.1.2), e, baseado nestes elementos, sugere itens para medir o comportamento de uso da *Shadow IT*.

Outra contribuição teórica da presente pesquisa, foi apresentar a discussão de um tema novo que, por vezes, é confundido com as temáticas de Consumerização e BYOD. Ao longo do trabalho, foi possível fazer a distinção destes termos, bem como elucidar a relação que existe entre estas temáticas.

Com relação às contribuições gerenciais, a elaboração e validação de um modelo dos fatores que antecedem o uso da *Shadow IT* e a sua relação com desempenho individual podem auxiliar as empresas a gerir este fenômeno cada vez mais presente nas organizações. Os resultados desta investigação ajudam os gestores de TI a compreender o que leva o funcionário a utilizar uma tecnologia *Shadow* a partir da aplicação do instrumento desenvolvido por esta pesquisa, permitindo que se possa elaborar medidas, como políticas e normas, para evitar ou minimizar este comportamento. Similarmente, conhecer a relação da *Shadow IT* com o desempenho do usuário de TI possibilita ao gestor equilibrar os benefícios e malefícios do uso destas tecnologias nos processos da empresa.

Por fim, elaborou-se um relatório executivo com os resultados da pesquisa, o qual foi compartilhado com os gestores das empresas que participaram da pesquisa. Esta divulgação dos resultados é importante para disponibilizar os conhecimentos gerados pela pesquisa para as organizações.

6.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÃO DE PESQUISAS FUTURAS

Esta pesquisa apresenta algumas limitações que devem ser registradas, as quais podem ser oportunidades de pesquisas futuras. Primeiramente, como em toda pesquisa, existem limitações referentes às escolhas feitas pelo pesquisador, como as opções teóricas e metodológicas adotadas. Uma dessas limitações refere-se à escolha dos itens que compõem

cada um dos fatores do modelo. Por trata-se de uma pesquisa exploratória, esses itens foram construídos com base na literatura revisada. Existe, assim, a possibilidade de que outros itens possam melhor contribuir para a análise dos fatores e das suas relações. Outros resultados podem ser explorados ao adotar diferentes lentes e considerações teóricas.

Shadow IT é um tema ainda pouco explorado, principalmente a nível individual. Assim, como sugestão de pesquisa futura, um estudo qualitativo poderia auxiliar a entender de forma complementar os fatores antecedentes do uso da *Shadow IT* na percepção dos usuários de TI. Entrevistas com usuários, por exemplo, poderia contribuir para ampliar o entendimento sobre o tema e proporcionar um melhor entendimento de cada fator antecedente do uso e, por consequência, um conhecimento mais amplo do comportamento de uso de TI.

Ao encontro disso, uma pesquisa qualitativa corroboraria para entender o fator Presença Social, que não apresentou relação positiva significativa com o uso da *Shadow IT*. Este fator é utilizado especificamente nas interações em ambientes mediados pela tecnologia (BIOCCA, HARMS E BURGOON, 2003). Ou seja, Presença Social é um fator fortemente relacionado com a comunicação mediada pela tecnologia entre os usuários, o que é cada vez mais relevante no contexto globalizado e tecnológico das organizações. Pesquisas já realizadas sobre *Shadow IT* (ex. SILIC; BACK, 2014) encontraram que as tecnologias *Shadow* estão fortemente ligadas a softwares colaborativos, que auxiliam a melhorar a comunicação entre os usuários. Uma abordagem qualitativa poderia explorar as nuances deste fator e contribuiria para entender como este fator se relaciona com o comportamento de uso da *Shadow IT* nas organizações. Assim, sugere-se que futuros estudos revisitem a TPS em outras empresas e outros contextos com o propósito de investigar como a presença social se relaciona com o comportamento do usuário de TI.

Por fim, a aplicação deste instrumento de pesquisa em um maior número de respondentes e em outros contextos pode fornecer resultados complementares a esta pesquisa. Ademais, a aplicação do modelo em outras empresas pode trazer informações relevantes acerca do comportamento de uso da *Shadow IT* e como este tem relação com o contexto de cada empresa.

Referências

- BABBIE, E. Métodos de pesquisas de Survey. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- BEHRENS, Sandy; SEDERA, Wasana. Why do shadow systems exist after an ERP implementation? Lessons from a case study. **PACIS 2004 Proceedings**, p. 136, 2004.
- BIOCCA, Frank; HARMS, Chad. Defining and measuring social presence: Contribution to the networked minds theory and measure. **Proceedings of PRESENCE**, v. 2002, p. 1-36, 2002.
- BIOCCA, Frank; HARMS, Chad; BURGOON, Judee K. Toward a more robust theory and measure of social presence: Review and suggested criteria. *Presence*, v. 12, n. 5, p. 456-480, 2003.
- BOUDREAU, M. C.; GEFEN, D.; STRAUB, D. W. Validation in Information Systems research: a state-of-the-art assessment. **MIS Quarterly**, v. 25, n. 1, p. 1-16, 2001.
- COMPUTERWORLD. **Shadow IT já desafia 88% dos CIOs Brasileiros**. Disponível em: <http://computerworld.com.br/negocios/2015/01/29/shadow-it-ja-desafia-88-dos-cios-brasileiros/>. Acesso em: 20 mai. 2015.
- COMPUTERWORLD. TI subestima presença de apps de cloud trazidos por funcionários. Disponível em: <http://computerworld.com.br/gestao/2014/07/17/area-de-ti-desconhece-impacto-de-apps-de-cloud-trazidos-por-funcionario>. Acesso em: 15 abr, 2015.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos e pesquisa em administração; 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- DANG-PHAM, D. PITTAYACHAWAN, S. Comparing intention to avoid malware across contexts in a BYOD-enabled Australian university: A Protection Motivation Theory approach. **Computers & Security**, vo. 48, pag. 281 - 297.
- DAVIS, F. D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. **MIS Quarterly** (13:3), pp. 319-339, 1989.

DECI, E. L.;RYAN, R. M. Intrinsic motivation and Selfdetermination in human behaviour. Plenum Press, New York, 1985.

DYCHE, J. Shadow IT is out of the closet. **Harvard Business Review**. Disponível em:<https://hbr.org/2012/09/shadow-it-is-out-of-the-closet/>. Acesso em: 15 abr, 2015.

FRENCH, A. M.; GUO, C.; SHIM, J. P. Current Status, Issues, and Future of Bring Your Own Device (BYOD). **Communications of the Association for Information Systems**, Volume 35, Article 10, pp. 191-197, November 2014.

FURSTENAU, D.; ROTHE, H. Shadow IT Systems: Discerning the good and the evil. **Twenty Second European Conference on Information Systems**, Tel Aviv, 2014.

GARTNER. **Gartner Reveals Top Predictions for IT Organizations and Users for 2012 and Beyond**. Disponível em:<http://www.gartner.com/newsroom/id/1862714>. Acesso em: 15 abr, 2015.

GOODWIN, B. IT governance in the era of shadow IT. ComputerWeekly, 2014. Disponível em: <http://www.computerweekly.com/feature/CW500-IT-governance-in-the-era-of-shadow-IT>. Acesso em: 04 Dez. 2015.

GOZMAN, Daniel; WILLCOCKS, Leslie. Crocodiles in the Regulatory Swamp: Navigating The Dangers of Outsourcing, SaaS and Shadow IT. **ICIS**, 2015.

GREGOR, S. The nature of theory in Information Systems. **MIS Quarterly** Vol. 30 No. 3, pp. 611-642. September 2006.

GYÖRY, A.; CLEVEN, A.; UEBERNICKEL, F.; BRENNER, W. Exploring the shadows: IT governance approaches to user-driver innovarion. **European Conference on Information Systems (ECIS)**, 2012.

HAAG, S.; ECKHARDT, A. Normalizing the Shadows – The Role of Symbolic Models for Individuals' Shadow IT Usage. **Proceedings of the 35th International Conference on Information Systems**. Auckland, 2014.

HAAG, Steffi; ECKHARDT, Andreas. Sensitizing Employees' Corporate IS Security Risk Perception. **Proceedings of the 35th International Conference on Information Systems**. Auckland, 2014.

HAAG, S. Appearance of Dark Clouds? - An Empirical Analysis of Users' Shadow Sourcing of Cloud Services. **Wirtschaftsinformatik Proceedings**, 2015.

HAAG; S.; ECKHARDT, A. Justifying Shadow IT Usage. **Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)**, 2015.

HAAG, Steffi; ECKHARDT, Andreas; BOZOYAN, Christiane. Are Shadow System Users the Better IS Users?—Insights of a Lab Experiment. **Thirty Sixth International Conference on Information Systems (ICIS)**, Fort Worth, 2015.

HAIR, J.; ANDERSON, R. O.; TATHAM, R. Multidimensional data analysis. New York: Macmillan, 1987.

HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry J.; MONEY, Arthur H.; PHILIP, Samuel. **Fundamentos de métodos de pesquisa de administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR, J.; BLACK, W.; BABIN, B.; ANDERSON, R., **Multivariate data analysis**. 7 ed., New Jersey: Prentice Hall, 2010.

HAIR, J. F.; RINGLE, C. M.; SARSTEDT, M., PLS-SEM: Indeed a silver bullet. **Journal of Marketing Theory and Practice**, v. 19, n. 2, p. 139-152, 2011.

HAIR, J. F. Jr.; HULT, G. T. M.; RINGLE, C.M.; SARSTEDT, M. **A Primer on Partial Least Squares Structural Equations Modeling (PLS-SEM)**. Los Angeles: SAGE, 2014.

HARRIS, J.; BLAKE, I.; JUNGLAS, I. IT Consumerization: When Gadgets Turn Into Enterprise IT Tools. **MIS Quarterly Executive**, 2012.

HASSENZAHL, M., & Tractinsky, N. User experience - a research agenda. **Behaviour & Information Technology**, 25(2), 91–97. doi:10.1080/01449290500330331, 2006.

HELASOJA, V.; PRÄTTÄLÄ, R.; DREGVAL, L.; PUDULE, I.; KASMEL, A. Late response and item nonresponse in the Finbalt Health Monitor Survey. **European Journal of Epidemiology**, v.12, n. 2, p. 117-122, 2002.

HEW, Teck-Soon; KADIR, Sharifah Latifah Syed Abdul. Predicting the acceptance of cloud-based virtual learning environment: The roles of Self Determination and Channel Expansion Theory. *Telematics and Informatics*, v. 33, n. 4, p. 990-1013, 2016.

HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação. **Cadernos de Estudos Programa de Pós Graduação em Administração** – UFRGS, 1996.

HUBER, M.; ZIMMERMANN, S.; RENTROP, C.; FELDEN, C. The Relation of Shadow Systems and ERP Systems—Insights from a Multiple-Case Study. **Systems**, v. 4, n. 1, p. 11, 2016.

ISO DIS 9241-210. Ergonomics of human system interaction - Part 210: Human-centred design for interactive systems. **International Organization for Standardization (ISO)**. Switzerland. 2010. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>. Acesso em: 03 de Nov. 2015.

JIN, Chang-Hyun. Adoption of e-book among college students: The perspective of an integrated TAM. **Computers in Human Behavior**, v. 41, p. 471-477, 2014.

JOKINEN, J. P. P. Emotional user experience: Traits, events, and states. **International Journal of Human-Computer Studies**, 76, 67–77. doi:10.1016/j.ijhcs.2014.12.006, 2015.

JONES, D.; BEHRENS, S.; JAMIESON, K.; TANSLEY, E. The rise and fall of a shadow system: Lessons for enterprise system implementation. **Australasian - ACIS**, 2004.

KOPPER, A.; WESTNER, M. Deriving a Framework for Causes, Consequences, and Governance of Shadow IT from Literature. Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Germany, 2016.

KOUFTEROS, X., Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, p. 467-488, 1999.

LAW, E. L.-C., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P. O. S., & Kort, J. Understanding, scoping and defining user experience. **Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI 09**, 719, 2009.

LEE, A. S. "Editorial". **MIS Quarterly** (25:1), pp. iii-vii, 2001.

LOWENTHAL, P. R. The Evolution and Influence of Social Presence Theory on Online Learning. In T. T. Kidd (Ed.), **Online education and adult learning: New frontiers for teaching practices** (pp. 124-139). Hershey, PA: IGI Global, 2010.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MELL, Peter; GRANCE, Timothy. **The NIST Definition of Cloud Computing** - Special Pub: 800-145. 2011.

MENNECKE, B. E.; TRIPLETT, J. L.; HASSALL, L. M.; CONDE, Z. J.; HEER, R. An examination of a theory of embodied social presence in virtual worlds. **Decision Sciences**, v. 42, n. 2, p. 413-450, 2011.

MOORE, D.; TARNAY, J. Evaluating nonresponse error in mail surveys. In: GROVES, R.; DILLMAN, D.; ELTINGE, J.; LITTLE, R. Survey nonresponse. New York: John Wiley and Sons; 2002. p. 197-211.

NEWMAN, D. 2016: The State Of Shadow IT. Digitalist Maganize. Disponível em: <http://www.digitalistmag.com/resource-optimization/2016/02/11/2016-state-of-shadow-it-04005674>. Acesso em: 2 Jun. 2016.

NOWAK, Kristine L.; BIOCCA, Frank. The effect of the agency and anthropomorphism on users' sense of telepresence, copresence, and social presence in virtual environments. **Presence**, v. 12, n. 5, p. 481-494, 2003.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. **Survey Research Methodology in Management Information Systems: An Assessment**. Center for Research on Information Technology and Organizations. Series: I.T. in Government. University of California, Irvine, 1993.

POWELL, E. T.; HERMANN, C. Collecting Evaluation Data. University of Wisconsin-Extension, 2000. Disponível em: learningstore.uwex.edu/pdf/G3658-10.pdf. Acesso em: 01 Dez. 2015.

OGARA, S. O. Design for Social Presence and Exploring Its Mediating Effect in Mobile Data Communication Services. Tese de Doutorado. University of North Texas, 2011.

OGARA, Solomon O.; KOH, Chang E.; PRYBUTOK, Victor R. Investigating factors affecting social presence and user satisfaction with mobile instant messaging. *Computers in Human Behavior*, v. 36, p. 453-459, 2014.

ORTBACH, Kevin; WALTER, Nicolai; ÖKSÜZ, Ayten. Are You Ready to Lose Control? A Theory on the Role of Trust and Risk Perception on Bring-Your-Own-Device Policy and Information System Service Quality. 2015.

RADEN, N. **Shedding light on shadow IT: Is Excel running your business?** Hired Brains Inc., Santa Barbara, 2005.

RENTROP, C; ZIMMERMANN, S. Shadow IT Management and Control of unofficial IT. **ICDS: The Sixth International Conference on Digital Society Reference**, 2012.

RINGLE, Christian M.; SARSTEDT, Marko; STRAUB, Detmar. A critical look at the use of PLS-SEM in MIS Quarterly. **MIS Quarterly (MISQ)**, v. 36, n. 1, 2012.

RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American psychologist**, v. 55, n. 1, p. 68, 2000.

RYAN, Richard M.; RIGBY, C. Scott; PRZYBYLSKI, Andrew. The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. **Motivation and emotion**, v. 30, n. 4, p. 344-360, 2006.

SAMPIERI, R; COLLADO, C; LUCIO, P. Metodologia de pesquisa. São Paulo: McGraw- Hill, 2006.

SILIC, M; BACK, A. Shadow IT: A view from behind the curtain. **Computers & Security**, Volume 45, Pages 274–283, 2014.

SHORT, J., Williams, E., & Christie, B. **The social psychology of telecommunications**. London: John Wiley & Sons, 1976.

SULTAN, N. Making use of cloud computing for healthcare provision: Opportunities and challenges. **International Journal of Information Management**, v. 34, 177–184, 2014.

STERNAD, Simona; BOBEK, Samo. Impacts of TAM-based external factors on ERP acceptance. **Procedia Technology**, v. 9, p. 33-42, 2013.

TRANG, S. T.N.; ZANDER, S.; KOLBE, L.M. E-Business Adoption at the Firm Level: Comparing the Predictive Power of Competing IS Adoption Models. **Thirty Fifth International Conference on Information Systems, Auckland, 2014**.

TRIVINÕS, A. N. S. Introdução à pesquisa social. São Paulo. 1987. Atlas.

VENKATESH, V., Morris, M. G., Davis, G. B., and Davis, F. D. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. **Management Information Systems Quarterly**, vol 27, n° 3, pp. 425–478, 2003.

WALTERS, R. Bringing IT out of the shadows. **Network Security**, Volume 2013, Issue 4, Pages 5–11, 2013.

WANG, Ping. Chasing the hottest IT: effects of information technology fashion on organizations. **MIS quarterly**, v. 34, n. 1, p. 63-85, 2010.

WEIß, F.; LEIMEISTER, J. M. 2012. **IT Innovations from the Consumer Market as a Challenge for Corporate IT**. Business & Information Systems Engineering, 2012.

WORTHEN, B. User Management - **Users who know too much and the CIOs who fear them**. Disponível em: <http://www.cio.com/article/2442600/consumer-technology/user-management--users-who-know-too-much-and-the-cios-who-fear-them.html>. Acesso em: 19 de abr. 2015. CIO, 2007.

ZIMMERMANN, S; RENTROP, C.; FELDEN; C. **Managing Shadow IT Instances – A Method to Control Autonomous IT Solutions in the Business Departments**. Completed Research Paper Stephan. Twentieth Americas Conference on Information Systems, Savannah, 2014.

ZIMMERMANN, S.; RENTROP, C. **On the emergence of *Shadow IT* - A Transaction Cost-Based Approach**. European Conference on Information Systems (ECIS), 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – INSTRUMENTO INICIAL PARA A COLETA DE DADOS

FATORES E ITENS PARA A COLETA DE DADOS

Comportamento de uso da *Shadow IT* (SIT)

SIT1: Utilizo serviços de nuvem (SaaS) no trabalho, como softwares de comunicação e de compartilhamento de informação ou outros serviços de nuvem, para me comunicar e compartilhar informações de trabalho com meus colegas, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: Whatsapp, Facebook, Skype, Dropbox, Box, Google Apps, etc.

SIT2: Desenvolvo ou instalo outros softwares (que não os disponibilizados pela empresa) para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: algum software desenvolvido ou simplesmente instalado pelos próprios funcionários para realizar suas tarefas de trabalho.

SIT4: Utilizo dispositivos próprios para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: smartphones, notebooks, tablets, HD externo, pen drives, etc.

Experiência do Usuário (adaptado de Ogara, 2011)

EU1: Eu me sinto bastante experiente utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

EU2: Eu frequentemente fico insatisfeito utilizando os sistemas da empresa.

EU3: Eu considero a *Shadow IT* muito fácil de usar para realizar minhas tarefas de trabalho.

EU4: Eu sei como utilizar praticamente todos os recursos da *Shadow IT*.

EU5: Eu me sinto confortável utilizando a *Shadow IT* no trabalho.

Utilidade Percebida (Adaptado de Davis, 1989)

UP1: Utilizando uma *Shadow IT* torna mais fácil fazer o meu trabalho.

UP2: Utilizando uma *Shadow IT* melhora a minha eficácia no trabalho.

UP3: *Shadow IT* proporciona o uso de sistemas úteis no meu trabalho.

UP4: De forma geral, as tecnologias *Shadow* são mais úteis do que as tecnologias fornecidas pela empresa.

Presença Social

PS1: Sinto que estou mais acessível e tenho mais acesso as pessoas utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

PS2: Tenho a sensação de estar no mesmo espaço da outra pessoa (ex: na mesma sala) quando uso uma *Shadow IT*.

PS3: Sinto que estou mais próximo da outra pessoa quando uso uma *Shadow IT*.

PS4: Sinto que consigo perceber melhor as emoções das pessoas utilizando uma *Shadow IT*.

PS5: Sinto que consigo transmitir melhor as emoções para outra pessoa utilizando uma *Shadow IT*.

PS6: Sinto que sou mais facilmente compreendido pelas pessoas quando estou utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

PS7: Sinto que compreendo melhor as pessoas quando estou utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

Influência Social (Adaptado de Venkatesh *et al.* 2003 e Ogara, 2011)

IFS1: Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria usar uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS2: Pessoas importantes para mim tem me falado sobre a utilidade de usar uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS3: O chefe da minha área/setor tem colaborado com o uso de *Shadow IT* para realizar as tarefas de trabalho.

IFS4: Meus colegas ou amigos usam frequentemente uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS5: Em geral, a minha área/setor (colegas e/ou chefe) tem apoiado a utilização de *Shadow IT* no trabalho.

Desempenho individual:

DI1: A minha produtividade aumenta utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

DI2: Consigo realizar as minhas tarefas de trabalho mais rapidamente utilizando uma *Shadow IT*.

DI3: Troco informações com meus colegas de forma mais efetiva utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

DI4: Consigo resolver problemas mais rapidamente utilizando uma *Shadow IT* no meu trabalho.

DI5: De forma geral, o uso de uma *Shadow IT* melhora o meu desempenho no trabalho.

Variáveis de Controle

Qual a sua idade: 18 a 25 anos 26 a 30 anos 31 a 40 anos 41 anos ou mais

Sua empresa possui políticas (regras e normas) relacionadas ao uso de TI? Ex: políticas de Segurança de Informação, Código de Conduta, políticas de uso do dispositivo pessoal, etc.

Sim Não

Você exerce um cargo de gestão na empresa?

Sim Não

APÊNDICE B – INSTRUMENTO FINAL PARA A COLETA DE DADOS

FATORES E ITENS PARA A COLETA DE DADOS

Você já utilizou uma Shadow IT para realizar as suas tarefas de trabalho?

() Sim () Não

Comportamento de uso da *Shadow IT* (SIT)

SIT1: Utilizo serviços de nuvem (SaaS) no trabalho, como softwares de comunicação e de compartilhamento de informação ou outros serviços de nuvem, para me comunicar e compartilhar informações de trabalho com meus colegas, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: Whatsapp, Facebook, Skype, Dropbox, Box, Google Apps, etc.

SIT2: Desenvolvo soluções (que não as disponibilizadas pela TI) nos dispositivos da empresa para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: algum software desenvolvido pelos próprios funcionários para realizar suas tarefas de trabalho, ou uma planilha excel a parte do sistema oficial da empresa, etc.

SIT3: Instalo outros softwares, além dos disponibilizadas pela TI, nos dispositivos da empresa para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: Um software disponível para download na internet de forma gratuita que, de alguma forma, auxilia nas atividades do trabalho.

SIT4: Utilizo dispositivos próprios para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: smartphones, notebooks, tablets, HD externo, pen drives, etc.

Experiência do Usuário (adaptado de Ogara, 2011)

EU1: Eu me sinto bastante experiente utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

EU2: Eu me sinto bastante satisfeito utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

EU3: Eu considero a *Shadow IT* muito fácil de usar para realizar minhas tarefas de trabalho.

EU4: Eu sei como utilizar praticamente todos os recursos da *Shadow IT*.

EU5: Eu me sinto confortável utilizando a *Shadow IT* no trabalho.

Utilidade Percebida (Adaptado de Davis, 1989)

UP1: Utilizando uma *Shadow IT* torna mais fácil fazer o meu trabalho.

UP2: Utilizando uma *Shadow IT* melhora a minha eficácia no trabalho.

UP3: *Shadow IT* proporciona o uso de sistemas úteis no meu trabalho.

UP4: De forma geral, as tecnologias *Shadow* são mais úteis do que as tecnologias fornecidas pela empresa.

Presença Social

PS1: Sinto que estou mais acessível e tenho mais acesso as pessoas utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

PS2: Tenho a sensação de estar no mesmo espaço da outra pessoa (ex: na mesma sala) quando uso uma *Shadow IT*.

PS3: Sinto que estou mais próximo da outra pessoa quando uso uma *Shadow IT*.

PS4: Sinto que consigo perceber melhor as emoções das pessoas utilizando uma *Shadow IT*.

PS5: Sinto que consigo transmitir melhor as emoções para outra pessoa utilizando uma *Shadow IT*.

PS6: Sinto que sou mais facilmente compreendido pelas pessoas quando estou utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

PS7: Sinto que compreendo melhor as pessoas quando estou utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

Influência Social (Adaptado de Venkatesh *et al.* 2003 e Ogara, 2011)

IFS1: Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria usar uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS2: Colegas de trabalho ou amigos tem me falado sobre a utilidade de usar uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS3: O chefe da minha área/setor tem colaborado com o uso de *Shadow IT* para realizar as tarefas de trabalho.

IFS4: Meus colegas ou amigos usam frequentemente uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS5: Em geral, a minha área/setor (colegas e/ou chefe) tem apoiado a utilização de *Shadow IT* no trabalho.

Desempenho individual:

DI1: A minha produtividade aumenta utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

DI2: Consigo realizar as minhas tarefas de trabalho mais rapidamente utilizando uma *Shadow IT*.

DI3: Troco informações com meus colegas de forma mais efetiva utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

DI4: Consigo resolver problemas mais rapidamente utilizando uma *Shadow IT* no meu trabalho.

DI5: De forma geral, o uso de uma *Shadow IT* melhora o meu desempenho no trabalho.

Variáveis de Controle

Qual a sua idade: 18 a 25 anos 26 a 30 anos 31 a 40 anos 41 anos ou mais

Sua empresa possui políticas (regras e normas) relacionadas ao uso de TI? Ex: políticas de Segurança de Informação, Código de Conduta, políticas de uso do dispositivo pessoal, etc.

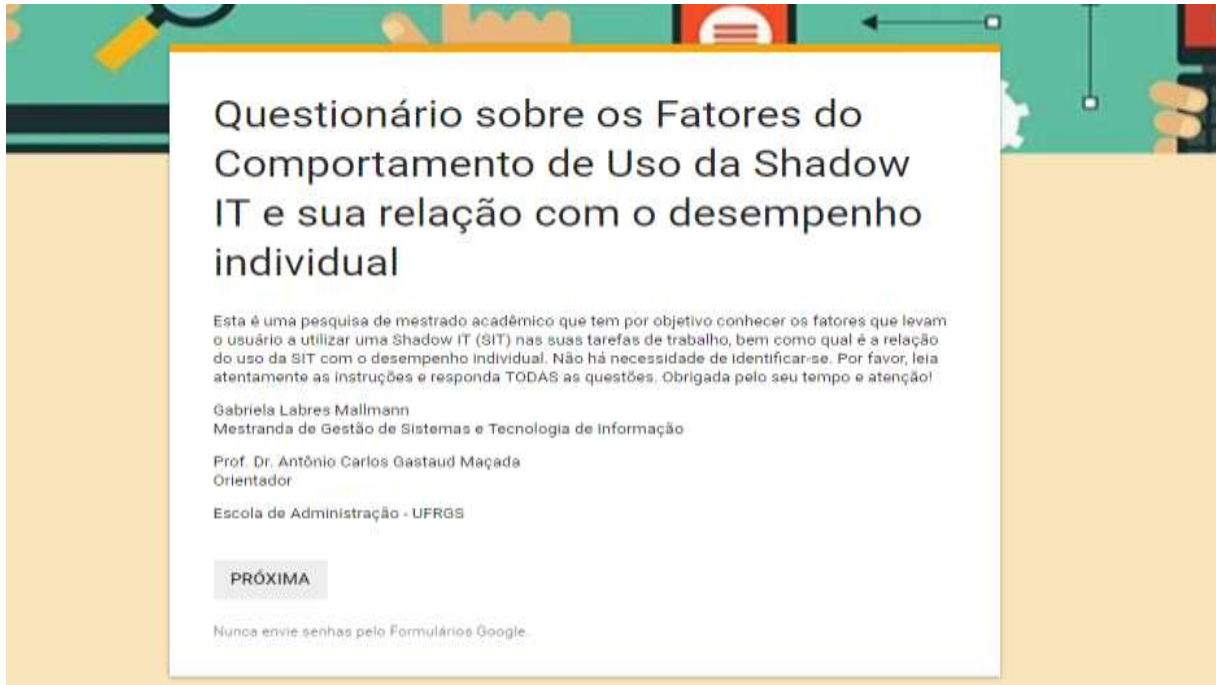
Sim Não

Você exerce um cargo de gestão na empresa, como coordenador, supervisor, gerente, diretor, superintendente ou presidente?

Sim Não

Existem outros fatores que levam você a utilizar uma *Shadow IT* no trabalho que não foram citados no questionário? Quais?

APÊNDICE C – IMAGEM DA TELA DE INTRODUÇÃO DO QUESTIONÁRIO NO GOOGLE FORMS



Questionário sobre os Fatores do Comportamento de Uso da Shadow IT e sua relação com o desempenho individual

Esta é uma pesquisa de mestrado acadêmico que tem por objetivo conhecer os fatores que levam o usuário a utilizar uma Shadow IT (SIT) nas suas tarefas de trabalho, bem como qual é a relação do uso da SIT com o desempenho individual. Não há necessidade de identificar-se. Por favor, leia atentamente as instruções e responda TODAS as questões. Obrigada pelo seu tempo e atenção!

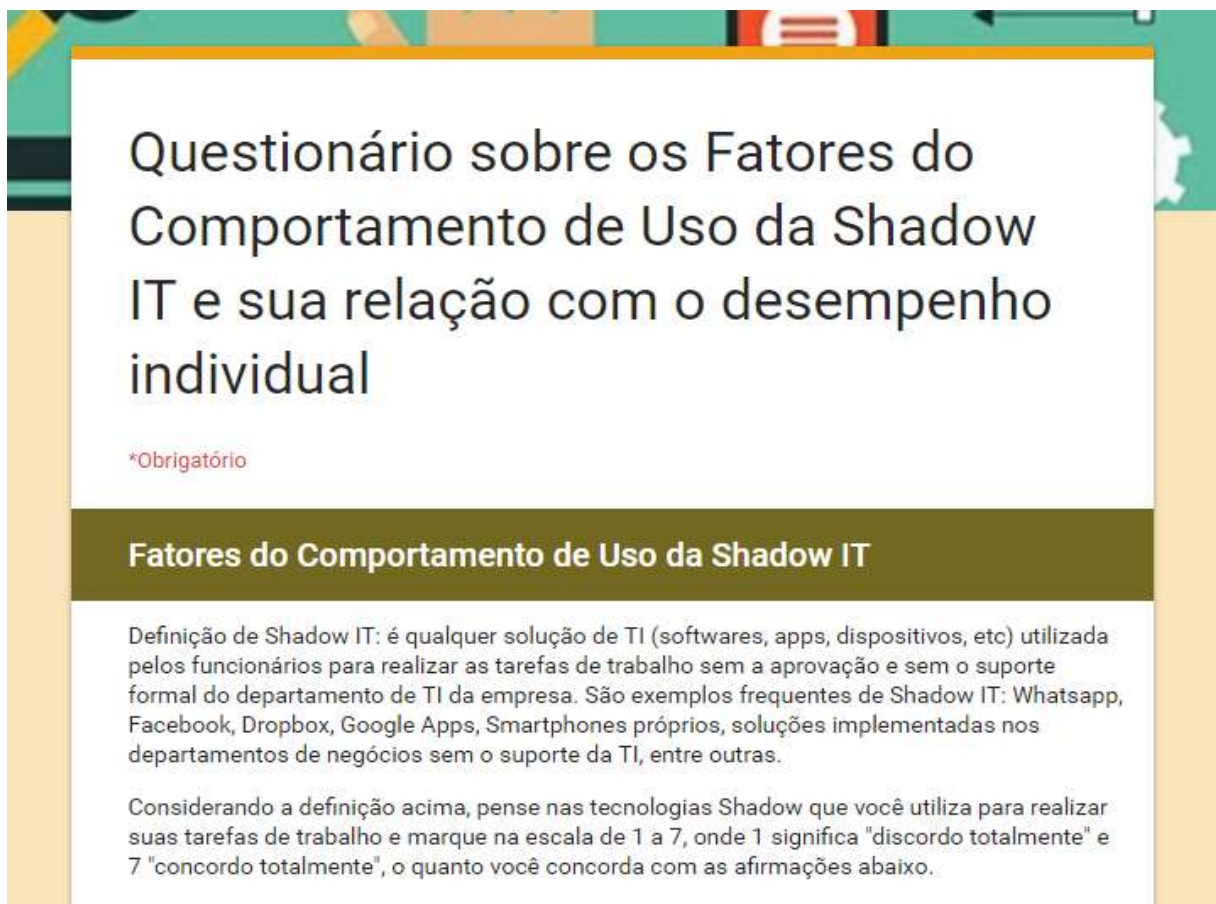
Gabriela Labres Mallmann
Mestranda de Gestão de Sistemas e Tecnologia de Informação

Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada
Orientador

Escola de Administração - UFRGS

PRÓXIMA

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.



Questionário sobre os Fatores do Comportamento de Uso da Shadow IT e sua relação com o desempenho individual

*Obrigatório

Fatores do Comportamento de Uso da Shadow IT

Definição de Shadow IT: é qualquer solução de TI (softwares, apps, dispositivos, etc) utilizada pelos funcionários para realizar as tarefas de trabalho sem a aprovação e sem o suporte formal do departamento de TI da empresa. São exemplos frequentes de Shadow IT: Whatsapp, Facebook, Dropbox, Google Apps, Smartphones próprios, soluções implementadas nos departamentos de negócios sem o suporte da TI, entre outras.

Considerando a definição acima, pense nas tecnologias Shadow que você utiliza para realizar suas tarefas de trabalho e marque na escala de 1 a 7, onde 1 significa "discordo totalmente" e 7 "concordo totalmente", o quanto você concorda com as afirmações abaixo.

APÊNDICE D – TEXTO DO E-MAIL DE CONTATO COM OS GESTORES DE TI DAS EMPRESAS

Prezado (a) (nome do (a) gestor (a) de TI da organização),

Meu nome é Gabriela, sou aluna de mestrado de Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação da UFRGS e orientanda do Prof. Antonio Carlos Gastaud Maçada, coordenador do grupo de pesquisa IITI do CNPq.

Estamos oferecendo a algumas organizações brasileiras um relatório executivo sobre o comportamento dos funcionários no uso de Shadow IT.

Este estudo tem origem na minha dissertação de mestrado, que tem o objetivo de identificar os fatores comportamentais que levam os usuários a utilizar uma Shadow IT e qual é a relação desde uso com o desempenho individual, de forma que os resultados possam ajudar os gestores de TI nas decisões relacionadas as políticas de TI, como BYOD e códigos de conduta.

Importante destacar que esta investigação não cita o nome da organização ou dos funcionários respondentes (mantemos total sigilo).

Anexo o resumo do projeto de pesquisa.

Para a empresa participar da pesquisa, entre em contato conosco e enviaremos o link do questionário para coleta de dados.

Esperamos contar com a ajuda de vocês e retribuir com o relatório executivo. Agradecemos antecipadamente e fico a disposição para qualquer questão.

Att,
Gabriela Labres Mallmann
Mestranda de Gestão de Sistemas e Tecnologia da Informação da UFRGS

APÊNDICE E – RESUMO DO PROJETO DE PESQUISA ENVIADO AOS GESTORES DE TI PARA A DIVULGAÇÃO DA PESQUISA



PROJETO DE PESQUISA SHADOW IT BRASIL



Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada - acgmacada@ea.ufrgs.br

Mestranda Gabriela Labres Mallmann - gabilmallmann@gmail.com

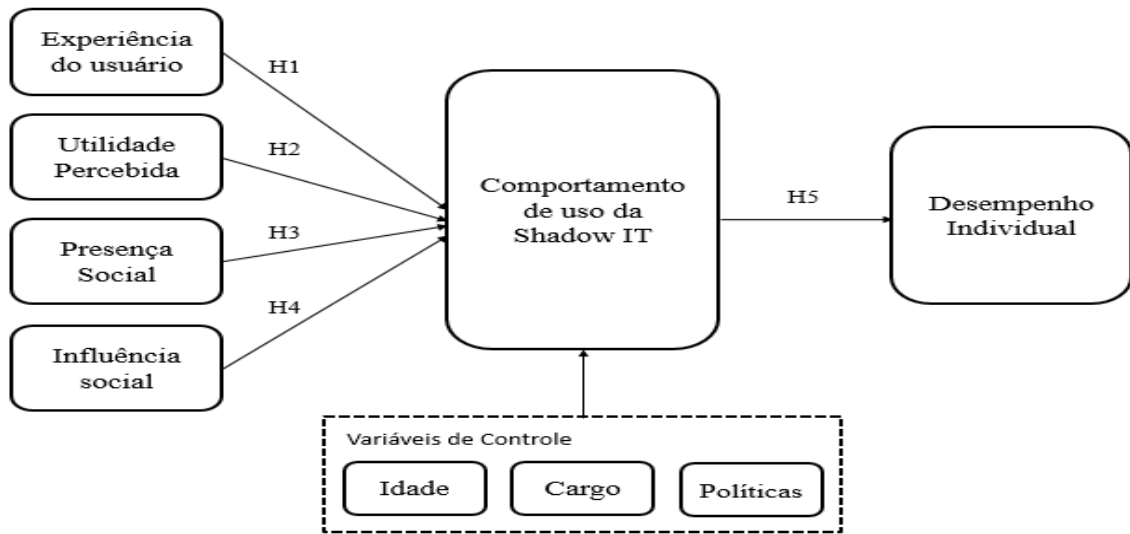
FATORES COMPORTAMENTAIS DO USO DA SHADOW IT E SUA RELAÇÃO COM O DESEMPENHO INDIVIDUAL

MODELO DE PESQUISA

Esta pesquisa tem o objetivo conhecer os fatores que levam os usuários a utilizar uma Shadow IT (SIT) nas suas tarefas de trabalho, bem como qual é a relação do uso da SIT com o desempenho individual.

Definição de Shadow IT: é qualquer solução de TI (softwares, apps, dispositivos, etc) utilizada pelos funcionários para realizar as tarefas de trabalho sem a aprovação e sem o suporte formal do departamento de TI da empresa. São exemplos frequentes de Shadow IT: Whatsapp, Facebook, Dropbox, Google Apps, Smartphones próprios, soluções implementadas pelos departamentos de negócios, etc.

Modelo da Pesquisa



FATORES E ITENS PARA A COLETA DE DADOS

Instrução aos respondentes: considerando a definição de Shadow IT, pense nas tecnologias Shadow que você utiliza para realizar suas tarefas de trabalho e marque na escala de 1 a 7, onde 1 significa "discordo totalmente" e 7 "concordo totalmente", o quanto você concorda com as afirmações abaixo.

Comportamento de uso da *Shadow IT* (SIT)

SIT1: Utilizo serviços de nuvem (SaaS) no trabalho, como softwares de comunicação e de compartilhamento de informação ou outros serviços de nuvem, para me comunicar e compartilhar informações de trabalho com meus colegas, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: Whatsapp, Facebook, Skype, Dropbox, Box, Google Apps, etc.

SIT2: Desenvolvo soluções (que não as disponibilizadas pela TI) nos dispositivos da empresa para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: algum software desenvolvido pelos próprios funcionários para realizar suas tarefas de trabalho, ou uma planilha excel a parte do sistema oficial da empresa, etc.

SIT3: Instalo outros softwares, além dos disponibilizadas pela TI, nos dispositivos da empresa para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: Um software disponível para download na internet de forma gratuita que, de alguma forma, auxilia nas atividades do trabalho.

SIT4: Utilizo dispositivos próprios para realizar as minhas tarefas de trabalho, ainda que sem a aprovação e o suporte formal do departamento de TI. Ex: smartphones, notebooks, tablets, HD externo, pen drives, etc.

Experiência do Usuário (adaptado de Ogara, 2011)

EU1: Eu me sinto bastante experiente utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

EU2: Eu me sinto bastante satisfeito utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

EU3: Eu considero a *Shadow IT* muito fácil de usar para realizar minhas tarefas de trabalho.

EU4: Eu sei como utilizar praticamente todos os recursos da *Shadow IT*.

EU5: Eu me sinto confortável utilizando a *Shadow IT* no trabalho.

Utilidade Percebida (Adaptado de Davis, 1989)

UP1: Utilizando uma *Shadow IT* torna mais fácil fazer o meu trabalho.

UP2: Utilizando uma *Shadow IT* melhora a minha eficácia no trabalho.

UP3: *Shadow IT* proporciona o uso de sistemas úteis no meu trabalho.

UP4: De forma geral, as tecnologias *Shadow* são mais úteis do que as tecnologias fornecidas pela empresa.

Presença Social

PS1: Sinto que estou mais acessível e tenho mais acesso as pessoas utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

PS2: Tenho a sensação de estar no mesmo espaço da outra pessoa (ex: na mesma sala) quando uso uma *Shadow IT*.

PS3: Sinto que estou mais próximo da outra pessoa quando uso uma *Shadow IT*.

PS4: Sinto que consigo perceber melhor as emoções das pessoas utilizando uma *Shadow IT*.

PS5: Sinto que consigo transmitir melhor as emoções para outra pessoa utilizando uma *Shadow IT*.

PS6: Sinto que sou mais facilmente compreendido pelas pessoas quando estou utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

PS7: Sinto que compreendo melhor as pessoas quando estou utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

Influência Social (Adaptado de Venkatesh et al. 2003 e Ogara, 2011)

IFS1: Pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria usar uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS2: Colegas de trabalho ou amigos tem me falado sobre a utilidade de usar uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS3: O chefe da minha área/setor tem colaborado com o uso de *Shadow IT* para realizar as tarefas de trabalho.

IFS4: Meus colegas ou amigos usam frequentemente uma *Shadow IT* no trabalho.

IFS5: Em geral, a minha área/setor (colegas e/ou chefe) tem apoiado a utilização de *Shadow IT* no trabalho.

Desempenho individual:

DI1: A minha produtividade aumenta utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

DI2: Consigo realizar as minhas tarefas de trabalho mais rapidamente utilizando uma *Shadow IT*.

DI3: Troco informações com meus colegas de forma mais efetiva utilizando uma *Shadow IT* no trabalho.

DI4: Consigo resolver problemas mais rapidamente utilizando uma *Shadow IT* no meu trabalho.

DI5: De forma geral, o uso de uma *Shadow IT* melhora o meu desempenho no trabalho.

O link abaixo apresenta o questionário da pesquisa no Google Docs. É apenas um link ilustrativo (não aceita respostas). Se for o interesse da empresa participar da pesquisa, mandaremos um link exclusivo.

Importante destacar que esta investigação não cita o nome da organização ou dos funcionários respondentes. Nos comprometemos em manter total sigilo. O link exclusivo de cada organização apenas tem como objetivo manter o controle da amostra e das respostas de cada empresa.

Link:

<https://docs.google.com/forms/d/167Yncfddag3TxQ5TUNzNlreO4ncqVZiZ7OCicHV5C3w/viewform>

Agradecemos a atenção.

Atenciosamente,

Os pesquisadores.